

## Probabilidad en pruebas EBAU de ESPAÑA

Resueltos con todo detalle en [www.ebaumatematicas.com](http://www.ebaumatematicas.com)

### 1) Andalucía. PEvAU Extraordinaria 2020. BLOQUE C. EJERCICIO 5

Una urna contiene 6 bolas rojas y 4 azules. Se extrae una bola al azar y se reemplaza por seis bolas del otro color. A continuación, se vuelve a extraer una segunda bola de la urna.

- Calcule la probabilidad de que la segunda bola extraída sea roja.
- Si sabemos que la segunda bola extraída es azul, ¿cuál es la probabilidad de que también lo haya sido la primera?

Solución: a) 0.52      b) 0.167

### 2) Andalucía. PEvAU Extraordinaria 2020. BLOQUE C. EJERCICIO 6

Una empresa fabrica dos tipos de bombillas: una LED y otra halógena. Se sabe que un 5% de las LED y un 2% de las halógenas salen defectuosas. Se elige al azar una bombilla de una caja que contiene 40 bombillas LED y 10 halógenas.

- Calcule la probabilidad de que la bombilla elegida no sea defectuosa.
- Calcule la probabilidad de que la bombilla elegida sea LED, sabiendo que es defectuosa.

Solución: a) 0.956      b) 0.909

### 3) Andalucía. PEvAU Ordinaria 2020. BLOQUE C. EJERCICIO 5

A 120 estudiantes se les ha recomendado la lectura de dos libros. Se sabe que 46 de ellos han leído el primer libro recomendado, 34 el segundo y 16 estudiantes han leído ambos libros. Se elige un estudiante al azar.

- Calcule la probabilidad de que haya leído alguno de los dos libros.
- Calcule la probabilidad de que no haya leído ninguno de los dos libros.
- Calcule la probabilidad de que solamente haya leído el primer libro.
- Calcule la probabilidad de que haya leído el primer libro, si se sabe que no ha leído el segundo.

Solución: a) 0.53      b) 0.46      c) 0.25      d) 0.35

### 4) Andalucía. PEvAU Ordinaria 2020. BLOQUE C. EJERCICIO 6

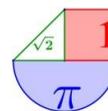
Las bicicletas de alquiler de una ciudad se clasifican por su calidad: buena, media y mala. El 30% de dichas bicicletas son gestionadas por una empresa  $E_1$  y el resto por una empresa  $E_2$ . De las bicicletas de la empresa  $E_1$ , el 80% son de buena calidad, el 5% de calidad media y el resto de mala calidad. De las bicicletas de la empresa  $E_2$  se sabe que el 60% son de buena calidad, pero se desconocen los porcentajes de bicicletas de calidad media y calidad mala. Se elige al azar una bicicleta de alquiler de esa ciudad.

- Calcule la probabilidad de que sea de buena calidad.
- Calcule la probabilidad de que sea de la empresa  $E_1$  y de mala calidad.
- Si se sabe que el porcentaje de bicicletas de alquiler de calidad media en toda la ciudad es del 19%, ¿cuál es la probabilidad de que sea de calidad media, sabiendo que la bicicleta elegida es de la empresa  $E_2$ ?

Solución: a) 0.66      b) 0.045      c) 0.25

### 5) Andalucía. PEvAU Septiembre 2019. OPCIÓN A. EJERCICIO 3

Una marca de patinetes eléctricos fabrica tres modelos distintos A, B y C. El modelo A supone el 25 % de su producción, el B el 40 % y el resto de la producción corresponde al modelo C. Transcurridos tres meses desde su venta, se comprobó que el 15% de patinetes del modelo A, el 10% del B y el 12% del C había presentado alguna avería. Se elige al azar un patinete de esta marca.



- a) Calcule la probabilidad de que dicho patinete haya presentado alguna avería.  
 b) Si sabemos que el patinete elegido es del modelo A, ¿cuál es la probabilidad de que no haya presentado avería?  
 c) Calcule la probabilidad de que haya presentado avería o sea del modelo C?

Solución: a) 0.1195    b) 0.85    c) 0.4276

6) **Andalucía. PEvAU Septiembre 2019. OPCIÓN B. EJERCICIO 3**

De dos sucesos A y B de un mismo espacio muestral se sabe que:  $P(A \cap B) = 0.2$ ,  $P(A \cup B) = 0.4$ ,  $P(A/B) = 0.8$ .

- a) Calcule  $P(B)$  y  $P(A)$ .  
 b) ¿Son los sucesos A y B independientes? Razone la respuesta.  
 c) Calcule  $P(A^c \cup B^c)$ .

Solución: a)  $P(B) = 0.25$  y  $P(A) = 0.35$     b) No son independientes    c) 0.8

7) **Andalucía. PEvAU Junio 2019. OPCIÓN A. EJERCICIO 3**

El 65 % de los turistas que visitan una provincia elige alojamientos en la capital y el resto en zonas rurales. Además, el 75 % de los turistas que se hospedan en la capital y el 15 % de los que se hospedan en zonas rurales lo hace en hoteles, mientras que el resto lo hace es apartamentos turísticos. Se elige al azar un turista de los que se han alojado en esa provincia.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que se haya hospedado en un hotel?  
 b) Si se sabe que se ha hospedado en un apartamento turístico, ¿cuál es la probabilidad de que el apartamento esté en zonas rurales?

Solución: a) 0.54    b) 0.64674

8) **Andalucía. PEvAU Junio 2019. OPCIÓN B. EJERCICIO 3**

El 69 % de los habitantes de una determinada ciudad ven series, el 35% películas y el 18% no ven ni series ni películas. Se elige al azar un habitante de la ciudad.

- a) Calcule la probabilidad de que vea series o películas.  
 b) Sabiendo que ve series, calcule la probabilidad de que vea películas.  
 c) ¿Cuál es la probabilidad de que vea series y no vea películas?

Solución: a) 0.82    b) 0.62857    c) 0.13

9) **Andalucía. PEvAU Septiembre 2018. OPCIÓN A. EJERCICIO 3**

En una localidad, el 25% de los habitantes asiste periódicamente a la consulta del dentista, el 10% se hace una analítica y el 8% hace ambas cosas.

- a) ¿Razone si los sucesos “Asistir a la consulta del dentista” y “Hacerse una analítica” son independientes?  
 b) ¿Qué porcentaje de habitantes ni se hace una analítica ni va al dentista?  
 c) Si elegimos un habitante al azar de esa localidad de entre los que van al dentista, ¿cuál es la probabilidad de que se haga una analítica?

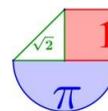
Solución: a) No son independientes    b) 73%    c) 0.32

10) **Andalucía. PEvAU Septiembre 2018. OPCIÓN B. EJERCICIO 3**

Un hotel dispone de tres lavadoras industriales  $L_1$ ,  $L_2$  y  $L_3$  para el servicio de lavandería. El 50% de los lavados los realiza  $L_1$ , el 30% los hace  $L_2$  y el resto  $L_3$ . La lavadora  $L_1$  produce un 5% de lavados defectuosos,  $L_2$  produce un 15% y  $L_3$  un 20%. Se elige al azar un lavado de hotel.

- a) Calcule la probabilidad de que no sea defectuoso.  
 b) Calcule la probabilidad de que el lavado haya sido realizado por  $L_1$ , sabiendo que ha sido defectuoso.

Solución: a) 0.89    b) 0.2273



11) **Andalucía. PEvAU Junio 2018. OPCIÓN A. EJERCICIO 3**

En una determinada población residen 5000 personas en el centro y 10000 en la periferia. Se sabe que el 95% de los residentes en el centro y que el 20% de los que viven en la periferia opina que el Ayuntamiento debería restringir el acceso de vehículos privados al centro urbano. Se elige al azar un residente de la población.

- ¿Cuál es la probabilidad de que esté a favor de restringir el acceso de vehículos privados al centro de la ciudad?
- ¿Cuál es la probabilidad de que de que resida en el centro y esté a favor de la restricción de acceso?
- Si la persona elegida opina que se debería restringir el acceso, ¿cuál es la probabilidad de que de que resida en el centro de la ciudad?

*Solución: a) 0.45      b) 0.31667      c) 0.7037*

12) **Andalucía. PEvAU Junio 2018. OPCIÓN B. EJERCICIO 3**

Un campus universitario dispone de 3000 plazas numeradas de aparcamiento para vehículos, distribuidos en tres zonas A, B y C. La zona A está constituida por las plazas del 1 al 1500, estando 1350 de ellas protegidas del sol. La zona B la conforman las plazas numeradas desde 1501 a 2500, estando el 80% protegidas del sol. La zona C contiene plazas numeradas desde 2501 hasta 3000, estando protegidas solamente 250 protegidas del sol. Aleatoriamente se elige una de las plazas de aparcamiento del campus.

- ¿Cuál es la probabilidad de que esté en la zona A o en la B?
- ¿Cuál es la probabilidad de que no esté protegida del sol?
- Si se ha elegido una plaza protegida del sol, ¿cuáles la probabilidad de que esté ubicada en la zona B?

*Solución: a) 0.4    b) 0.2    c) 0.33*

13) **Andalucía. PEvAU Septiembre 2017. OPCIÓN B. EJERCICIO 3**

Supongamos que el 20% de los votantes de Trump apoya la construcción del muro en la frontera de México y que solo el 5% de los que no lo votaron lo apoya. En un grupo formado por 5000 votantes de Trump y 10000 estadounidenses que no lo votaron se elige una persona al azar.

- ¿Cuál es la probabilidad de que ésta apoye la construcción del muro?
- Si la persona elegida apoya la construcción del muro, ¿Cuál es la probabilidad de que no haya votado a Trump?
- Calcule la probabilidad de que sea votante de Trump o apoye la construcción del muro.

*Solución: a) 0.1      b) 0.33      c) 0.366*

14) **Andalucía. PEvAU Septiembre 2017. OPCIÓN B. EJERCICIO 3**

Una urna contiene 5 bolas rojas y 3 verdes. Se extrae una bola y se reemplaza por dos bolas del otro color. A continuación, se extrae una segunda bola.

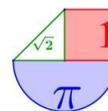
- Calcule la probabilidad de que la segunda bola extraída sea verde.
- Halle la probabilidad de que la primera haya sido roja, sabiendo que la segunda también ha sido roja.

*Solución: a) 0.4305      b) 0.8536*

15) **Andalucía. PEvAU Junio 2017. OPCIÓN B. EJERCICIO 3**

Se sabe que el 90% de los alumnos de un centro docente está interesado por las redes sociales, el 60% está interesado por sus notas y el 55% por ambas cuestiones. Se elige al azar un alumno de ese centro.

- ¿Cuál es la probabilidad de que dicho alumno está interesado por alguna de las dos cuestiones?



- b) Calcule la probabilidad de que esté interesado por sus notas, sabiendo que no está interesado por las redes sociales.  
 c) Calcule la probabilidad de que no esté interesado por ninguna de estas dos cuestiones.  
*Solución: a) 0.95      b) 0.5    c) 0.05*

16) **Andalucía. PEvAU Junio 2017. OPCIÓN B. EJERCICIO 3**

En una ciudad hay dos fábricas de pasta, F1 y F2, que producen dos tipos de productos, A y B, que venden a un distribuidor en paquetes de 1 kg. En un mes, la fábrica F1 produce 20000 kg de pasta, de los que 12000 son del tipo A y la fábrica F2 produce 25000 kg de pasta de los que 15000 kg son del tipo A. Se escoge al azar un paquete del distribuidor.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que sea del tipo B?  
 b) Si el paquete elegido resulta ser del tipo A, ¿qué es más probable, que proceda de la fábrica F1 o que proceda de la F2?

*Solución: a) 0.4    b)  $P(F1/A) = 0.44$  y  $P(F2/A) = 0.55$ . Es más probable que proceda de F2.*

17) **Aragón. EvAU Extraordinaria 2020. 5)** En una bolsa tenemos 8 bolas: 3 blancas, 1 roja y 4 negras. Extraemos dos bolas sin reemplazamiento. Calcular:

- a.- La probabilidad de que las dos sean blancas.  
 b.- La probabilidad de que al menos una sea blanca.  
 c.- La probabilidad de que las dos sean del mismo color.  
 d.- Si las dos bolas son del mismo color, la probabilidad de que sean blancas.

*Solución: a) 0,107    b) 0,643      c) 0,321      d) 0,33*

18) **Aragón. EvAU Ordinaria 2020. 5)** En el curso de primero de Bachillerato de un centro educativo se ha hecho una encuesta sobre el destino del viaje de estudios con dos opciones: Londres y París. El curso está compuesto por tres clases: A, B y C. La clase A tiene 28 estudiantes, de los cuales 12 han votado por Londres y el resto por París; en la clase B, que tiene 25 estudiantes, 10 han votado por Londres y el resto por París; en la clase C, con 23 estudiantes, 18 han votado por Londres y el resto por París.

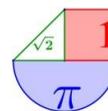
- a.- Si elegimos al azar un estudiante del curso, ¿cuál es la probabilidad de que haya votado por Londres?  
 b.- Si elegimos al azar un estudiante de entre los que han votado por Londres, ¿cuál es la probabilidad de que sea de la clase B?  
 c.- Si elegimos al azar (sin reemplazamiento) dos estudiantes del curso, ¿cuál es la probabilidad de los dos hayan votado por Londres?  
 d.- Si elegimos al azar (sin reemplazamiento) tres estudiantes del curso, ¿cuál es la probabilidad de que sea uno de cada clase?

*Solución: a) 0.526    b) 0.25      c) 0.2736      d) 0.228*

19) **Aragón. EvAU Septiembre 2019. Opción B. 3.** Una empresa tiene 64 trabajadores repartidos en tres departamentos: Administración, Producción y Ventas. Se ha hecho un estudio sobre si los trabajadores saben inglés o no, con los siguientes resultados:

|                | Administración | Producción | Ventas |
|----------------|----------------|------------|--------|
| Sabe inglés    | 12             | 30         | 6      |
| No sabe inglés | 4              | 11         | 1      |

- a) Elegimos al azar un trabajador de la empresa, ¿cuál es la probabilidad de que sepa inglés?  
 b) Elegimos al azar un trabajador de entre los que saben inglés, ¿cuál es la probabilidad de que sea del departamento de Ventas?



- c) Elegimos al azar un trabajador de la empresa. Sea  $A$  el suceso “el trabajador es del departamento de Administración” y  $B$  el suceso “el trabajador sabe inglés”. ¿Son los sucesos  $A$  y  $B$  independientes?
- d) Elegimos al azar (sin reemplazamiento) tres trabajadores de la empresa. ¿Cuál es la probabilidad de que sean del mismo departamento?  
*Solución: a) 0,75 b) Son independientes c) 0,27*

20) **Aragón. EvAU Junio 2019. Opción B. 3.**

Según los datos del Instituto Nacional de Estadística, el 49,3% de la población aragonesa son hombres y el 50,7% son mujeres. Del total de hombres, un 80,9% tienen menos de 65 años; del total de mujeres, un 75,9% tienen menos de 65 años.

- a) Elegimos una persona de Aragón al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea una mujer de menos de 65 años?
- b) Elegimos una persona de Aragón al azar, ¿cuál es la probabilidad de que tenga menos de 65 años?
- c) Elegimos una persona de Aragón de entre las que tienen menos de 65 años, ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer?
- d) Si se eligen al azar (con reemplazamiento) tres personas de Aragón, ¿cuál es la probabilidad de que al menos una de las tres sea mujer?  
*Solución: a) 0.3848 b) 0.78365 c) 0.49 d) 0.8802*

21) **Aragón. EvAU Septiembre 2018. Opción A. 3.**

En una caseta de feria se puede jugar a lanzar balones a una canasta. El juego consiste en lanzar 2 balones; si se encesta al menos un lanzamiento, entonces se gana un premio. Luis va a jugar una partida: la probabilidad de que tiene de encestar cada lanzamiento es de 0,3 y los lanzamientos son independientes.

- a) ¿Qué probabilidad tiene Luis de encestar los dos lanzamientos?
- b) ¿Qué probabilidad tiene Luis de ganar el premio?
- c) Si Luis ha ganado el premio, ¿cuál es la probabilidad de que haya fallado el primer lanzamiento?
- d) Sea  $A$  el suceso “Luis falla el primer lanzamiento” y  $B$  el suceso “Luis gana el premio”. ¿Son los sucesos  $A$  y  $B$  independientes?  
*Solución: a) 0.09 b) 0.51 c) 0.41 d) No son independientes*

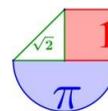
22) **Aragón. EvAU Junio 2018. Opción A. 3.**

Un concesionario se dedica a la venta de tres modelos de coches: A, B y C. En el concesionario trabajan dos vendedores: María y Pedro. El mes pasado María realizó el 55% de las ventas y Pedro el 45% restante. Además, de las ventas de María, un 60% fueron del modelo A, un 30% del modelo B y un 10% del modelo C. De las ventas de Pedro, un 50% fueron del modelo A, un 20% del modelo B y un 30% del modelo C.

- a) Elegimos al azar una de las ventas realizadas el mes pasado. ¿Cuál es la probabilidad de que sea un coche del modelo B vendido por María?
- b) Elegimos al azar una de las ventas de mes pasado. ¿Cuál es la probabilidad de que sea del modelo B?
- c) Elegimos al azar una de las ventas de modelo B del mes pasado. ¿Cuál es la probabilidad de que sea una venta de María?
- d) Elegimos al azar (con reemplazamiento) dos ventas del mes pasado. ¿Cuál es la probabilidad de que al menos una de ellas sea una venta de María?  
*Solución: a) 0.165 b) 0.255 c) 0.6471 d) 0.7975*

23) **Aragón. EvAU Septiembre 2017. Opción A. 3.**

En la Facultad de Economía de una universidad se pueden estudiar 3 grados: Grado en Contabilidad, Grado en Economía y Grado en



Empresariales. En todos los grados hay un grupo de mañana y un grupo de tarde. La distribución de los estudiantes en cada uno de los grados, según grupo de mañana y de tarde es:

|        | Grado en Contabilidad | Grado en Economía | Grado en Empresariales |
|--------|-----------------------|-------------------|------------------------|
| Mañana | 395                   | 278               | 538                    |
| Tarde  | 240                   | 306               | 486                    |

- a) Se elige al azar un estudiante de la Facultad. ¿Cuál es la probabilidad de que sea del grupo de tarde del Grado en Contabilidad?
- b) Se elige al azar un estudiante del grupo de tarde. ¿Cuál es la probabilidad de que sea del Grado en Contabilidad?
- c) Se elige al azar un estudiante de la Facultad. Sea  $A$  el suceso “Es del Grado en Contabilidad” y  $B$  el suceso “Es del grupo de tarde”, ¿son independientes los sucesos  $A$  y  $B$ ?
- d) Se eligen al azar dos estudiantes distintos de la Facultad. ¿Cuál es la probabilidad de que los dos sean del grupo de tarde?
- e) Se eligen al azar dos estudiantes distintos de la Facultad. ¿Cuál es la probabilidad de que sean del mismo Grado?

Solución: a) 0.107      b) 0.2326      c) No son independientes      d) 0.2116      e) 0.3561

- 24) **Aragón. EvAU Junio 2017. Opción A. 3.** En una urna hay 2 bolas blancas, 4 bolas negras y 5 bolas rojas. Se extraen dos bolas de la urna, una tras otra sin reemplazamiento. Calcular:

- a) La probabilidad de que las dos sean rojas.
- b) La probabilidad de que sean de distinto color.
- c) La probabilidad de que la segunda bola extraída sea roja.
- d) Sea  $A$  el suceso “la primera bola extraída es roja” y  $B$  el suceso “las dos bolas son del mismo color”, ¿son los dos sucesos  $A$  y  $B$  independientes?

Solución: a) 2/11      b) 38/55      c) 5/11      d) No son independientes

- 25) **Asturias. EBAU Extraordinaria 2020. Bloque 3.A.** Se sortea un viaje a Japón entre los 240 mejores clientes de una agencia de viajes. De ellos, 144 son mujeres, 168 son personas con hijos y 90 son hombres con hijos.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que le toque el viaje a un hombre sin hijos?
- b) Si la persona a la que le toca el viaje tiene hijos, ¿cuál es la probabilidad de que sea una mujer?

Solución: a) 0.025      b) 0.464

- 26) **Asturias. EBAU Extraordinaria 2020. Bloque 3.B.** En un proceso de fabricación se sabe que el 2 % de las piezas producidas son defectuosas. Se utiliza un dispositivo para detectarlas que califica como defectuosas al 90 % de las piezas defectuosas, pero también califica como defectuosas a un 5 % que no lo son.

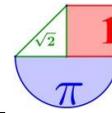
- a) Calcula la probabilidad de que el dispositivo califique una pieza cualquiera como defectuosa.
- b) Calcula la probabilidad de que no sea defectuosa una pieza que el dispositivo ha calificado como defectuosa.

Solución: a) 0.067      b) 0.731

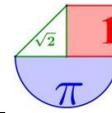
- 27) **Asturias. EBAU Ordinaria 2020. Bloque 3.A.** El 20% de los trabajadores de una empresa tiene estudios superiores y el 80% restante no los tiene. De los que tienen estudios superiores, el 6% fuma. Además, se sabe que del total de los trabajadores, el 12% fuma.

- a) De los trabajadores que fuman, ¿qué porcentaje tiene estudios superiores?
- b) De los trabajadores que no tienen estudios superiores, ¿qué porcentaje fuma?

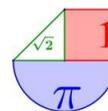
Solución: a) 10%      b) 13,5%



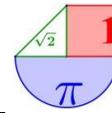
- 28) **Asturias. EBAU Ordinaria 2020. Bloque 3.B.** Una fábrica de tornillos utiliza en su fabricación el 60% de las veces la máquina *A* y el 40% restante la *B*. La máquina *A* produce un 5% de tornillos defectuosos y la *B* un 2,5%.
- Calcula la probabilidad de que un tornillo, elegido al azar, sea defectuoso.
  - Si un tornillo elegido al azar resulta defectuoso, calcula la probabilidad de que lo haya producido la máquina *B*.
- Solución:* a) 0,04      b) 0,25
- 29) **Asturias. EBAU Julio 2019. Opción A 3.** De los estudiantes de secundaria que fueron al viaje de estudios, se determina que tres quintas partes de ellos han consumido alcohol y que un cuarto de ellos han fumado. Además, se sabe que el veinte por ciento de ellos han consumido alcohol y fumado.
- Si un estudiante elegido al azar ha fumado, ¿cuál es la probabilidad de que haya consumido alcohol?
  - Si se elige un estudiante al azar, ¿cuál es la probabilidad de que no haya fumado y no haya bebido alcohol?
- Solución:* a) 0.8 b) 0.35
- 30) **Asturias. EBAU Julio 2019. Opción B 3.** En una agencia de viajes online se ha observado que el 80% de los clientes compra un billete de avión, el 60% compra un bono de hotel y el 50% compra las dos cosas. Elegido un cliente al azar de esa agencia, se pide:
- Calcular la probabilidad de que compre un billete de avión o un bono de hotel.
  - Calcular la probabilidad de que compre un bono de hotel si se sabe que compró un billete de avión.
- Solución:* a) 0.9 b) 0.625
- 31) **Asturias. EBAU Junio 2019. Opción A 3.** El abogado *A* se encargó del 30% de los casos que llegaron a un bufete el año pasado, de los cuales ganó el 70% en los tribunales. El abogado *B* se encargó del 60% de los casos que llegaron, de los que ganó en los tribunales el 90%. Por último, el abogado *C* se encargó del 10% restante de casos, ganando en los tribunales el 50% de ellos. Si se elige al azar un caso que los que llegó el año pasado al bufete:
- ¿Cuál es la probabilidad de que se haya ganado en los tribunales?
  - Si el caso elegido se ganó, ¿cuál es la probabilidad de que lo haya llevado el abogado *B*?
- Solución:* a) 0.8      b) 0.675
- 32) **Asturias. EBAU Junio 2019. Opción B 3.** En el almacén de un supermercado hay 400 tetrabriks de leche de la marca *A* y 100 de la marca *B*. Además se sabe que el 5% de los tetrabriks de la marca *A* están caducados, así como el 10% de los tetrabriks de la marca *B*. Si se elige un tetrabrik de leche al azar de esos 500 tetrabriks que hay en el almacén, se pide:
- Determinar la probabilidad de que sea de la marca *B* y no esté caducado.
  - Determinar la probabilidad de que sea de la marca *B* o esté caducado.
- Solución:* a) 0.18      b) 0.24
- 33) **Asturias. EBAU Julio 2018. Opción A 3.** En un determinado banco, el 90% de los clientes tienen fondos. De ellos, el 40% tiene talonario de cheques. En cambio, entre los clientes sin fondos, el porcentaje de ellos que tienen talonario de cheques pasa a ser del 100%. Si se elige un cliente al azar:
- ¿Cuál es la probabilidad de que tenga fondos y talonario de cheques?
  - ¿Cuál es la probabilidad de que tenga talonario de cheques?
- Solución:* a) 0.36      b) 0.46



- 34) **Asturias. EBAU Julio 2018. Opción B 3.** En una clase formada por 10 chicos y 10 chicas, el 40% de los chicos tienen francés como asignatura optativa. Además, se sabe que el 5% de la clase son chicas que tienen francés como asignatura optativa.
- a) ¿Qué porcentaje de la clase tiene francés como asignatura optativa?  
 b) Dentro del grupo de estudiantes que tiene francés como asignatura optativa, ¿qué porcentaje son chicas?
- Solución: a) 25%      b) 20%*
- 35) **Asturias. EBAU Junio 2018. Opción A 3.** En una empresa trabajan 10 hombres y 20 mujeres. La mitad de los hombres y la mitad de las mujeres tienen titulación superior. Si se sabe que un día asisten al trabajo 29 personas, encuentra la probabilidad de que la persona que falta sea:
- a) Hombre y tenga titulación superior.  
 b) Hombre o tenga titulación superior.
- Solución: a) 1/6      b) 2/3*
- 36) **Asturias. EBAU Junio 2018. Opción B 3.** El 20% de los empleados de una empresa son ingenieros y otro 10% son economistas, no habiendo empleados con dos titulaciones. El 75% de los ingenieros ocupan un puesto directivo y el 80% de los economistas también, mientras que de los no ingenieros y los no economistas solamente el 10% ocupa un puesto directivo.
- a) ¿Cuál es la probabilidad de que un empleado elegido al azar sea directivo?  
 b) ¿Cuál es la probabilidad de que un empleado elegido al azar entre los directivos sea ingeniero?
- Solución: a) 0.7      b) 0.5*
- 37) **Asturias. EBAU Julio 2017. Opción A 3.** En una fábrica el 40% de la producción es realizada por la línea A y el 60% restante por la línea B. De las piezas fabricadas por la línea A, el 5% son defectuosas, mientras que de las fabricadas por la línea B solo el 2% son defectuosas.
- a) [1 punto] ¿Cuál es el porcentaje de piezas defectuosas de las producidas en dicha fábrica?  
 b) [1 punto] Si una pieza elegida al azar es defectuosa, ¿cuál es la probabilidad de que haya sido producida por la línea A?
- Solución: a) 3.2%      b) 0.625*
- 38) **Asturias. EBAU Julio 2017. Opción B 3.** En una empresa se sabe que el 80% de sus trabajadores son de nacionalidad española y el resto no. También se sabe que el 30% de sus trabajadores son mujeres de nacionalidad española. Se elige una persona al azar de dicha empresa.
- a) Si es de nacionalidad española, ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer?  
 b) ¿Cuál es la probabilidad de que sea hombre y de nacionalidad española?
- Solución: a) 0.375      b) 0.5*
- 39) **Asturias. EBAU Junio 2017. Opción A 3.** El 30% de los estudiantes de un instituto practica fútbol. De entre los que practican fútbol, el 40% practica además baloncesto. De entre los que no practican fútbol, un cuarto practica baloncesto. Elegido un estudiante de ese instituto al azar,
- a) ¿Cuál es la probabilidad de que practique ambos deportes?  
 b) ¿Cuál es la probabilidad de que practique el baloncesto?
- Solución: a) 0.12      b) 0.295*



- 40) **Asturias. EBAU Junio 2017. Opción B 3.** En una empresa, el 30 % de los empleados son mujeres y el 70 % restante son hombres. De las mujeres, el 80 % pasa un determinado test, mientras que del grupo de los hombres, solo el 70% pasa dicho test.
- Obtener el porcentaje de personas de dicha empresa que pasa el test.
  - Si una persona pasa el test, obtener la probabilidad de que sea mujer.
- Solución: a) 73%      b) 0.33*
- 41) **Balears. PBAU Extraordinaria 2020. Opción A. 3.** Siguen A i B dos successos tals que  $p(A \cup B) = 0.8$ ,  $p(A^c) = 0.5$ , on  $A^c$  denota el succés complementari del succés A, i  $P(A \cap B) = 0.3$ .
- Calculau les probabilitats  $p(B)$  i  $p(A/B)$ .
  - Calculau les probabilitats  $p(A \cap B^c)$  i  $p(A^c \cup B^c)$ .
  - Són A i B successos independents? Justificau la vostra resposta.
- Solución: a) 0.5      b) 0.2 y 0.7      c) Son independientes*
- 42) **Balears. PBAU Extraordinaria 2020. Opción B. 4.** En una població, el tant per cent de persones que miren un cert programa de televisió és del 40%. Se sap que el 60% de les persones que el miren tenen estudis superiors i que el 30% de les persones que no el miren no tenen estudis superiors.
- Interpreta les dades proporcionades en termes de successos, probabilitats i probabilitats condicionades.
  - Quina és la probabilitat que una persona tengui estudis superiors?
  - Cercau la probabilitat que una persona que tengui estudis superiors, miri el citat programa.
- Solución: a) A = Una persona de cierta población mira cierto programa de televisión. B = Una persona de cierta población tiene estudios superiores.  $P(A) = 0.4$ ;  $P(B/A) = 0.6$ ;  $P(B^c/A^c) = 0.3$*
- b) 0.66      c) 0.364*
- 43) **Balears. PBAU Ordinaria 2020. Opción B. 4.** Una tafona rep caixes d'olives de dues productores, A i B, que conreen dues varietats, picual i arbequina. El 40% de les olives prové de la productora A, d'aquestes el 60 % és de la varietat picual. De les que provenen de la productora B, el 30 % és de la varietat arbequina. Es tria una caixa d'olives a l'atzar.
- Interpretau les dades proporcionades en termes de successos, probabilitats i probabilitats condicionades.
  - Quina és la probabilitat que sigui de la varietat picual?
  - Si se sap que és de la varietat picual, quina és la probabilitat que provingui de la productora A?
- Solución: a)      b) 0.66      c) 0.3636*
- 44) **Balears. PBAU Julio 2019. Opción A. 3.** En una máquina s'han fabricat 100 peces, de les quals 15 han presentat algun defecte.
- Calculau la proporció de peces que no són defectuoses.
  - Calculau la probabilitat que, si examinam dues peces a l'atzar, ambdues resultin defectuoses.
  - Si provam dues peces a l'atzar i la primera és defectuosa, quina és la probabilitat que la segona no ho sigui?
- Solución: a) 0.85      b) 7/330      c) 85/99*
- 45) **Balears. PBAU Julio 2019. Opción B. 4.** Una empresa té dues fabriques, en la primera són dones el 60% dels treballadors i en la segona són homes el 55% dels treballadors. Es tria a l'atzar un treballador de cada fàbrica per pertànyer al comitè d'empresa. Suposam que el fet de pertànyer a una fàbrica és independent de pertànyer a l'altra.
- Calculau la probabilitat dels esdeveniments següents:



A = "Tots dos són homes":

B = "Solament un és dona":

C = "Tots dos són dones":

- b) Raonau si el succés contrari de l'esdeveniment C és l'A, el B, l' $A \cap B$ , l' $A \cup B$  o algun altre esdeveniment, i calculau-ne la probabilitat.

*Solució:* a) 0.22; 0.51; 0.27    b) Es  $A \cup B$ . Su probabilidad es 0.73

- 46) **Balears. PBAU Julio 2019. Opció A. 3.** Tenim un dau correcte i dues urnes amb bolles descrites a continuació:

Urnas I: 1 bolla negra, 3 bolles vermelles i 6 bolles verdes.

Urnas II: 2 bolles negres, 6 bolles vermelles i 2 bolles verdes.

Tiram el dau. Si surt 1 o 2, anam a l'urna I. Si surt 3, 4, 5 o 6, acudim a l'urna II. Extreim a l'atzar una bolla de l'urna corresponent.

- a) Donau un diagrama en arbre que representi l'experiment amb totes les probabilitats.

- b) Calculau les probabilitats següents:

i)  $p(\{3; 4; 5; 6\} \cap \{\text{bolla vermella}\})$ .

ii)  $p(\{\text{bolla verda}\} / \{1\})$ .

iii)  $p(\{\text{bolla vermella}\} / \{5\})$ .

iv)  $p(\{2\} \cap \{\text{bolla verda}\})$ .

- c) Calculau la probabilitat que la bolla extreta hagi estat vermella i que hagi estat negra.

Quina és la probabilitat que la bolla extreta hagi estat verda? Quant val la suma de les tres probabilitats? Justifica la resposta.

*Solució:* a)    b) 2/5; 3/5; 3/5; 1/10    c) 1

- 47) **Balears. PBAU Julio 2019. Opció B. 4.** Tenim dues urnes descrites a continuació:

Urnas I: 2 bolles negres, 1 bolla vermella i 3 bolles verdes.

Urnas II: 1 bolla negra, 2 bolles vermelles i 1 bolla verda.

L'experiment consisteix a extraure una bolla a l'atzar de l'urna I, introduir-la en l'urna II, remoure i extraure, finalment, una bolla a l'atzar de l'urna II.

- a) Donau un diagrama en arbre que representi l'experiment amb les probabilitats associades.

- b) Calculau la probabilitat que la segona bolla extreta sigui

b.1) vermella.    b.2) negra.    b.3) verda.

- c) Sabent que la segona bolla ha esta negra, quina és la probabilitat que la primera també ho fos?

- d) Quina és la probabilitat que la primera fos vermella sent vermella la segona?

*Solució:* a)    b) 13/30; 8/30; 9/30    c) 1/2    d) 3/13

- 48) **Canarias. EBAU Extraordinaria 2020. Grupo A. 2.** Un distribuidor reparte verduras procedentes de tres fincas: A (dos séptimas partes), B (dos quintas partes) y C (el resto). Durante el periodo de reparto, el porcentaje de verduras que presentan deterioros es el 4%, el 6% y el 5%, respectivamente.

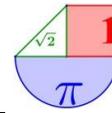
- a) Dibujar el correspondiente diagrama de árbol.

- b) En un determinado envío se han repartido 4000 kilogramos de verduras ¿Cuál es la cantidad esperada que no presenta deterioros?

- c) Si se elige una verdura al azar y se observa que está deteriorada, ¿cuál es la probabilidad de que proceda de la finca C?

*Solució:* a)    b) 3795,43 kg    c) 0,307

- 49) **Canarias. EBAU Ordinaria 2020. Grupo A. 1.** Una multinacional dedicada a la fabricación de vehículos fabrica el 40% de sus vehículos en España, el 35% en Francia y el resto en Italia. Los vehículos fabricados son de tres modelos (Ancer, Beam y Celestial). En España se fabrican



los tres modelos a partes iguales. En Francia dos terceras partes de los vehículos que se fabrican son del modelo Ancer y el resto son Beam. En Italia se fabrican los modelos Beam y Celestial a partes iguales.

- Construye el diagrama de árbol de probabilidades.
- Se elige un vehículo al azar de entre todos los producidos por la multinacional, ¿cuál es la probabilidad de que sea del modelo Beam?
- Si poseyéramos un vehículo modelo Ancer, ¿cuál es la probabilidad de que haya sido fabricado en España?

*Solución:* a)    b) 0.375    c) 0.3636

- 50) **Canarias. EBAU Julio 2019. Prueba A. 1.** Una empresa informática comercializa un programa de retoque fotográfico. Un 50% de las licencias de este programa se han vendido para sistemas Windows, un 40% para MacOS y un 10% para Linux. Transcurrido un año de la compra, renuevan la licencia un 90% de los usuarios de Windows, un 60% de los de Linux y un 75% de los de MacOS.

- Construir el árbol de probabilidades.
- Se recibe una llamada de un usuario que ha renovado la licencia. ¿Cuál es la probabilidad de que sea un usuario Linux?
- Se eligen al azar 10 propietarios de licencias de este programa para una encuesta de opinión. ¿Cuál es la probabilidad de que al menos uno de ellos sea usuario Linux?

*Solución:* a)    b) 0.074    c) 0.651

- 51) **Canarias. EBAU Junio 2019. Prueba A. 2.** Una empresa fabrica altavoces para equipos de cine en casa en tres factorías situadas en Japón, Alemania y España. Estos altavoces son de 4 tipos: central, delanteros, efectos y “subwoofer”. En Japón se fabrican altavoces de los 4 tipos siendo idéntica la cantidad de cada uno. En Alemania sólo se fabrican los “subwoofer” y de efectos, siendo la producción de los de efectos doble que los otros. En España se fabrican todos menos el “subwoofer”, con idéntica producción de cada tipo. Finalmente, también sabemos que la producción de la fábrica de Japón es doble que la de Alemania, y ésta coincide con la española.

- Construir el árbol de probabilidades.
- Elegido, al azar un altavoz fabricado por esta empresa, ¿cuál es la probabilidad de que sea un altavoz central?
- Si compramos un altavoz central de esta empresa, ¿cuál es la probabilidad de que haya sido fabricado en España?

*Solución:* a)    b) 0.2083    c) 0.4

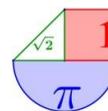
- 52) **Canarias. EBAU Julio 2018. Prueba B. 1.** En los murales frigoríficos de un supermercado, se encuentran a la venta 250 yogures de la marca A, 150 de la marca B y 100 de la marca C. La probabilidad de que un yogur esté caducado es del 2% para la marca A, 3% para la marca B y 15% para la marca C. Se elige un yogur al azar:

- Dibuja un diagrama en árbol que represente los posibles resultados de la elección.
- Calcula la probabilidad de que el yogur elegido esté caducado.
- Si se ha cogido un yogur y está caducado, ¿cuál es la probabilidad de que sea de la marca A?

*Solución:* a)    b) 0.049    c) 0.2041

- 53) **Canarias. EBAU Junio 2018. Prueba A. 2.** El 20% de los habitantes de cierta población dice siempre la verdad y otro 20% miente siempre. El 75% de los que dicen siempre la verdad son felices; también son felices el 50% de los mentirosos y el 20% del resto de la población.

- Construir el árbol de probabilidades
- Calcular la probabilidad de que una persona elegida al azar no sea feliz.
- Se ha elegido una persona al azar que resulta ser feliz. ¿Cuál es la probabilidad de que diga



siempre la verdad?

Solución: a) b) 0.63 c) 0.4054

- 54) **Canarias. EBAU Julio 2017. Prueba A. 2.** El 30% de los videojuegos que se consumen en España se juegan en PC, el 45% en consola y el resto en el móvil. De los que se juegan en PC, el 50% son de acción, el 40% de estrategia y el resto de otras categorías. De los que se juegan en consola, el 70%, son de acción, el 10% de estrategia y el resto de otras categorías. De los juegos para móvil, un 25% son de acción, otro 25% de estrategia y el resto de otras categorías.

- a) Construir el árbol de probabilidades.  
 b) ¿Qué proporción de los videojuegos consumidos en España son de acción?  
 c) Se elige al azar un jugador que está jugando a un juego de estrategia ¿cuál es la probabilidad de que lo esté haciendo a través del móvil?

Solución: a) b) 0.5275 c) 0.2747

- 55) **Canarias. EBAU Junio 2017. Prueba B. 2.** En una ciudad, el 20% de las personas que acceden a un centro comercial urbano proceden del centro de la ciudad, el 45% de barrios periféricos y el resto de pueblos cercanos. Respectivamente, efectúan compras el 60%, el 75% y el 50%.

- a) Dibujar el árbol de probabilidades.  
 b) Si un determinado día visitan el centro comercial 2000 personas, ¿cuál es el número esperado que no realiza compras?  
 c) De los que entran en una determinada tienda del centro comercial, el 30% realizan compras. ¿Cuál es el porcentaje de los que, entrando y realizando compras en esa tienda, proceden de barrios periféricos?

Solución: a) b) 735 c) 16.008%

- 56) **Cantabria. EBAU Extraordinaria 2020. Bloque 3. Ejercicio 5**

En una población de 3510 habitantes, se conoce el número, por franjas de edades, de los que colaboran con alguna ONG. Los datos completos aparecen en la siguiente tabla:

|                             | 18-35 años | 36-55 años | Mayores de 55 años | Total |
|-----------------------------|------------|------------|--------------------|-------|
| Colabora con alguna ONG     | 537        | 759        | 463                | 1759  |
| No colabora con ninguna ONG | 115        | 1034       | 602                | 1751  |
| Total                       | 652        | 1793       | 1065               | 3510  |

Elegido un habitante al azar,

- A.** Calcular la probabilidad de que su edad esté comprendida entre los 18 y 35 años.  
**B.** Si sabemos que no colabora con ninguna ONG, ¿cuál es la probabilidad de que su edad esté comprendida entre los 36 y 55 años?

Solución: A. 0.186 B. 0.5905

- 57) **Cantabria. EBAU Ordinaria 2020. Bloque 3. Ejercicio 6**

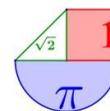
Una empresa juguetera lanza al mercado un nuevo modelo de balón de playa, que fabrica en tres plantas, A, B y C, de las que salen respectivamente el 45 %, 21 % y el 34 % de la producción total. Se ha detectado un fallo en la máquina utilizada en cada planta para aplicar los colores. De hecho, sale defectuoso el 1 % de los balones procedentes de la planta A, el 3 % de los provenientes de la B, y el 2 % de los de la C.

Seleccionamos un balón al azar de entre todos los que han salido de las tres plantas:

- A.** ¿Cuál es la probabilidad de que no sea defectuoso y haya pasado por la máquina de la planta A?

- B.** Si no es defectuoso, ¿cuál es la probabilidad de que haya salido de la máquina de la planta B?

Solución: A. 0.4455 B. 0.2073



## 58) Cantabria. EBAU Julio 2019. Opción 2. Ejercicio 3

Se tienen dos urnas. La urna I tiene 2 bolas negras, 3 rojas y 5 amarillas. La urna II contiene 3 bolas negras, 4 rojas y 3 amarillas. Se lanza un dado. Si sale 1, 3 o 5, se extrae una bola de la urna I. Si sale 2, 4 o 6, se extrae una bola de la urna II.

A. Calcular la probabilidad de que tenemos de extraer una bola amarilla.

B. Si hemos extraído una bola roja, ¿cuál es la probabilidad de que se haya extraído de la urna I?

C. ¿Cuál es la probabilidad de extraer una bola amarilla de la urna II?

Solución: A. 0.4      B. 0.428      C. 0.15

## 59) Cantabria. EBAU Junio 2019. Opción 1. Ejercicio 3

De los 360 alumnos de nuevo ingreso de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, conocemos el número de matriculados en el Centro de Idiomas de la Universidad. Los datos completos aparecen en la siguiente tabla:

|                       | Matriculados en C. de Idiomas | No matriculados en C. de Idiomas | Total |
|-----------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------|
| G. Económicas         | 57                            | 63                               | 120   |
| G. Adm. y D. Empresas | 106                           | 134                              | 240   |
| Total                 | 163                           | 197                              | 360   |

Elegido un alumno al azar,

A. ¿Calcular la probabilidad de que no esté matriculado en el Centro de Idiomas?

B. Si sabemos que el alumno pertenece al Grado en Económicas, ¿cuál es la probabilidad de que esté inscrito en el Centro de Idiomas?

C. Calcular la probabilidad de que sea del Grado en Administración y D. de Empresas y no esté inscrito en el Centro de Idiomas.

Solución: A. 0.547      B. 0.457      C. 0.372

## 60) Cantabria. EBAU Septiembre 2018. Opción 2. Ejercicio 3

De los alumnos matriculados en 1º en los grados de Economía, Administración y Dirección de Empresas y Derecho, de determinada universidad, conocemos su nivel de inglés. Los datos desglosados aparecen en la tabla adjunta

|             | G. Económicas | G. Adm. y D. Empresas | G. Derecho | Total |
|-------------|---------------|-----------------------|------------|-------|
| Nivel alto  | 20            | 33                    | 34         | 87    |
| Nivel medio | 78            | 167                   | 76         | 321   |
| Nivel bajo  | 27            | 20                    | 65         | 112   |
| Total       | 125           | 220                   | 175        | 520   |

Escogido un alumno al azar:

A. ¿Cuál es la probabilidad de que esté estudiando Derecho?

B. ¿Cuál es la probabilidad de que estudie Económicas y tenga un nivel alto?

C. Si sabemos que el alumno tiene un nivel medio, ¿cuál es la probabilidad de que esté estudiando Administración y D. de Empresas?

Solución: A. 0.336      B. 0.038      C. 0.52

## 61) Cantabria. EBAU Junio 2018. Opción 2. Ejercicio 3

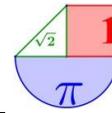
Una fábrica de botones cuenta con tres máquinas, A, B y C, por las que pasan respectivamente el 45%, el 23% y el 32% de la producción total. El 2% de los botones que pasan por la máquina A salen defectuosos, en el caso de la B es el 1%, y en el de la C el 3%.

Seleccionamos un botón al azar de entre todos los que han salido de la fábrica:

A. ¿Cuál es la probabilidad de que no sea defectuoso?

B. ¿Cuál es la probabilidad de que sea defectuoso y haya pasado por la máquina B?

C. Si es defectuoso, ¿cuál es la probabilidad de que haya salido de la máquina C?



Solución: A. 0.9791    B. 0.0023    C. 0.4593

62) **Cantabria. EBAU Septiembre 2017. Opción 2. Ejercicio 3**

Este último curso 2016/2017, el 45 % de los alumnos de nuevo ingreso en el Grado de Economía es de Santander, el 40 % proviene de otras localidades de Cantabria y el 15 % restante viene de fuera de la región. De los alumnos de nuevo ingreso procedentes de Santander, superaron la Selectividad en junio de 2016 el 70 %; de los procedentes de otras localidades de Cantabria, el 75 %, y de los provenientes de fuera de Cantabria, el 73 %. Si elegimos un alumno de nuevo ingreso al azar,

A. ¿Cuál es la probabilidad de que sea de Santander y haya superado la Selectividad en junio de 2016?

B. ¿Cuál es la probabilidad de que haya superado la Selectividad en junio de 2016?

C. ¿Cuál es la probabilidad de que sea de Cantabria pero de fuera de la capital, sabiendo que no superó la Selectividad en junio de 2016?

Solución: A. 0.315    B. 0.7245    C. 0.363

63) **Cantabria. EBAU Junio 2017. Opción 1. Ejercicio 3**

Las probabilidades de que tres tiradores con arco consigan hacer diana son, respectivamente,  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{2}{3}$  y  $\frac{5}{6}$ . Si los tres disparan simultáneamente:

A. ¿Cuál es la probabilidad de que acierte en el blanco uno solo?

B. ¿Cuál es la probabilidad de que los tres acierten?

C. ¿Cuál es la probabilidad de que acierte al menos uno de ellos?

Solución: A. 0.188    B. 0.33    C. 0.977

64) **Castilla La Mancha. EvAU Extraordinaria 2020. Sección 2. Bloque 1. 3.**

El 10% de los adultos padece sobrepeso. Se sabe por estudios previos que el riesgo de padecer hipertensión arterial es dos veces mayor en las personas con sobrepeso que las que no tienen sobrepeso y también que la probabilidad de que un adulto sin sobrepeso padezca hipertensión arterial es del 14.8 %.

a) ¿Qué porcentaje de adultos tienen sobrepeso e hipertensión arterial?

b) Si se escoge un adulto al azar y tiene hipertensión arterial, ¿cuál es la probabilidad de que tenga sobrepeso?

Solución: a) 2.96%    b) 18.2%

65) **Castilla La Mancha. EvAU Extraordinaria 2020. Sección 3. Bloque 2. 5.**

En un municipio el 5 % de los habitantes son deportistas aficionados. El 0.5 % de estos deportistas aficionados no han superado un test respiratorio. Mientras que de los habitantes no deportistas aficionados el 15 % no han superado el mismo test respiratorio.

a) Elegido un habitante al azar, ¿cuál es la probabilidad de que no haya superado el test respiratorio?

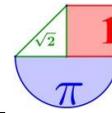
b) Sabiendo que un habitante elegido al azar no ha superado el test respiratorio, ¿cuál es la probabilidad de que sea deportista aficionado?

Solución: a) 0.14275    b) 0.00175

66) **Castilla La Mancha. EvAU Ordinaria 2020. Sección 2. Bloque 1. 3.**

En un instituto el 15% de los alumnos ven la tele todos los días, el 25% juegan todos los días a la consola y el 26% ven la tele todos los días o juegan todos los días a la consola o ambos.

a) Se elige un alumno al azar, ¿cuál es la probabilidad de que vea la tele todos los días y juegue a la consola todos los días?



b) Si elegimos un alumno al azar y juega todos los días a la consola, ¿cuál es la probabilidad de que vea todos los días la televisión?

*Solución:* a) 0.14      b) 0.56

**67) Castilla La Mancha. EvAU Ordinaria 2020. Sección 3. Bloque 2. 5.**

En una ciudad el 1% de los habitantes ha ido a jugar alguna vez a una casa de apuestas. De las personas que han ido a jugar alguna vez a una casa de apuestas, el 70% tiene problemas financieros. De los habitantes que no han ido a jugar alguna vez a una casa de apuestas, se sabe que un 5% tiene problemas financieros.

a) Calcula la probabilidad de que elegido un habitante al azar tenga problemas financieros.

b) Sabiendo que una persona tiene problemas financieros, ¿cuál es la probabilidad de que haya ido a jugar alguna vez a una casa de apuestas?

*Solución:* a) 0.0565      b) 0.1239

**68) Castilla La Mancha. EvAU Julio 2019. Propuesta A. 5.**

En una universidad el 40% de los estudiantes son aficionados a la lectura, el 50% al cine, y al 70% les gusta el cine o la lectura o ambas cosas.

a) Se elige un estudiante al azar, ¿cuál es la probabilidad de que le guste la lectura y el cine?

b) Si elegimos un estudiante al azar y le gusta la lectura, ¿cuál es la probabilidad de que le guste el cine?

*Solución:* a) 0.2      b) 0.5

**69) Castilla La Mancha. EvAU Julio 2019. Propuesta B. 5.**

El 5% de los estudiantes matriculados en una determinada asignatura de bachillerato son deportistas aficionados. El 0.5% de estos alumnos deportistas aficionados obtienen una calificación de suspenso en dicha asignatura. Mientras que el 15% de los alumnos no deportistas aficionados obtienen una calificación de suspenso.

a) Elegido un alumno al azar, ¿cuál es la probabilidad de que haya obtenido un suspenso en la citada asignatura?

b) Sabiendo que un alumno elegido al azar ha obtenido un suspenso, ¿cuál es la probabilidad de que sea deportista aficionado?

*Solución:* a) 0.14275      b) 0.0017

**70) Castilla La Mancha. EvAU Junio 2019. Propuesta A. 5.**

En un cierto banco el 5% de los créditos concedidos son para la compra de una casa. De los créditos concedidos para la compra de una casa, el 40% resultan impagados. Del resto de créditos concedidos que no son para la compra de una casa, se sabe que el 10% de ellos resultan impagados.

a) Calcula la probabilidad de que elegido un crédito al azar sea de los impagados.

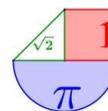
b) Sabiendo que un crédito se ha pagado, ¿cuál es la probabilidad de que el crédito fuera para una casa?

*Solución:* a) 0.885      b) 0.0338

**71) Castilla La Mancha. EvAU Junio 2019. Propuesta B. 5. (igual que Junio 2018)**

En una clase de pintura hay 27 alumnos, 14 son de Albacete, 5 son de Cuenca y 8 de Toledo.

a) Se sortean dos entradas entre todos los alumnos, ¿cuál es la probabilidad de que ambas entradas le toquen a alumnos que no son de Albacete? (pueden tocarle al mismo alumno las dos entradas).



b) Si sorteamos 5 entradas, de una en una, de forma que no participa en el sorteo la persona que ya le haya tocado una entrada, ¿cuál es la probabilidad de que las 5 sean para alumnos de Cuenca?

*Solución:* a) 0.2318      b) 0.0000123

**72) Castilla La Mancha. EvAU Julio 2018. Propuesta A. 5.**

En un municipio el 40% de los habitantes son aficionados a la lectura, el 50% al cine, y al 70% les gusta el cine o la lectura o ambas cosas.

a) Se elige un habitante al azar, ¿cuál es la probabilidad de que le guste la lectura y el cine?

b) Si elegimos un habitante al azar y le gusta el cine, ¿cuál es la probabilidad de que le guste la lectura?

*Solución:* a) 0.2              b) 0.4

**73) Castilla La Mancha. EvAU Julio 2018. Propuesta B. 5.**

En un cierto banco el 5% de los créditos concedidos son para la compra de una motocicleta. De los créditos concedidos para la compra de una motocicleta, el 40% resultan impagados. Del resto de créditos concedidos que no son para la compra de una motocicleta, se sabe que el 10% de ellos resultan impagados.

a) Calcula la probabilidad de que elegido un crédito al azar sea de los impagados.

b) Sabiendo que un crédito se ha pagado, ¿cuál es la probabilidad de que el crédito fuera para una motocicleta?

*Solución:* a) 0.885              b) 0.0339

**74) Castilla La Mancha. EvAU Junio 2018. Propuesta A. 5.**

El 10% de los habitantes de una región padece cierta enfermedad. Para diagnosticar la misma, se dispone de un procedimiento que no es completamente fiable, ya que da positivo en el 97% de los casos de personas con la enfermedad, pero también da positivo en el 1% de personas que no padecen la enfermedad.

a) ¿Cuál es la probabilidad de que una persona obtenga un diagnóstico positivo?

b) Si una persona obtiene negativo en el test, ¿cuál es la probabilidad de que tenga la enfermedad?

*Solución:* a) 0.106              b) 0.003

**75) Castilla La Mancha. EvAU Junio 2018. Propuesta B. 5.**

En una clase de 27 alumnos, 14 son de Albacete, 5 son de Cuenca y 8 de Toledo.

a) Se sortean dos entradas entre todos los alumnos, ¿cuál es la probabilidad de que ambas entradas le toquen a alumnos que no son de Albacete? (pueden tocarle al mismo alumno las dos entradas).

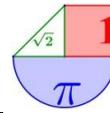
b) Si sorteamos 5 entradas, de una en una, de forma que no participa en el sorteo la persona que ya le haya tocado una entrada, ¿cuál es la probabilidad de que las 5 sean para alumnos de Cuenca?

*Solución:* a) 0.23              b) 0.000012

**76) Castilla La Mancha. EvAU Septiembre 2017. Propuesta A. 5.**

De un estudio sobre accidentes de tráfico se dedujeron los siguientes datos: el 29% de los conductores superaron los límites de alcohol en sangre, el 14% de los conductores tenía presencia de drogas en sangre y el 37% superaba los límites de alcohol o tenía presencia de drogas en sangre o ambas.

a) Calcula la probabilidad de que, en un accidente de tráfico, el conductor supere los límites de alcohol y tenga presencia de drogas en sangre.



b) Razone si son independientes los sucesos superar los límites de alcohol y presencia de drogas en sangre.

*Solución:* a) 0.06      b) Nos son independientes.

**77) Castilla La Mancha. EvAU Septiembre 2017. Propuesta B. 5.**

Una persona que fuma habitualmente tiene una probabilidad 0.1 de padecer cáncer de pulmón en el transcurso de su vida. Suponiendo que el hecho de que una persona padezca cáncer de pulmón es independiente de que otra lo padezca.

a) Si dos personas fuman habitualmente, ¿cuál es la probabilidad de que las dos padezcan cáncer de pulmón?

b) ¿Cuál es la probabilidad de que padezcan cáncer de pulmón al menos una de cuatro personas que fuman habitualmente?

c) ¿Cuál es la probabilidad de que padezca cáncer de pulmón exactamente una persona de dos que fuman habitualmente?

*Solución:* a) 0.01      b) 0.9999      c) 0.18

**78) Castilla La Mancha. EvAU Junio 2017. Propuesta A. 5.**

En un instituto el 45% de los estudiantes son de la modalidad de Ciencias, el 35% son de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales y el resto son de la modalidad de Arte. También se sabe que el 10% de los estudiantes de Ciencias tienen una nota media superior a 8, el 20% de los de Humanidades y Ciencias Sociales y el 25% de los de la modalidad de Arte.

a) Calcule la probabilidad de que un estudiante, elegido al azar, tenga una nota media superior a 8.

b) Si tenemos un estudiante que tiene una nota media menor o igual a 8, ¿cuál es la probabilidad de que sea Ciencias?

*Solución:* a) 0.165      b) 0.47

**79) Castilla La Mancha. EvAU Junio 2017. Propuesta B. 5.**

En una empresa hay dos categorías para los empleados, en la categoría A se encuentra el 80% de los empleados y el resto en la B. El 10% de los empleados de la categoría A tiene contrato temporal mientras que en la categoría B este porcentaje es del 30 %.

a) Elegido un empleado al azar de esa empresa, ¿cuál es la probabilidad de que tenga contrato temporal?

b) Se escoge un empleado al azar y tiene contrato temporal, ¿cuál es la probabilidad de que sea de la categoría B?

*Solución:* a) 0.14      b) 0.42

**80) Castilla y León. EBAU Extraordinaria 2020. P5. (Estadística y probabilidad)**

Para ir a clase, un estudiante utiliza su coche el 70 % de los días, mientras que va en autobús el resto de los días. Cuando utiliza su coche, llega tarde el 20 % de los días, mientras que si va en autobús llega a tiempo el 10 % de los días. Elegido un día al azar:

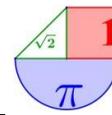
a) Calcular la probabilidad de que el estudiante llegue tarde.

b) Si ha llegado a tiempo, ¿cuál es la probabilidad de que haya venido en autobús?

*Solución:* a) 0.41      b) 0.0508

**81) Castilla y León. EBAU Ordinaria 2020. P5. (Estadística y probabilidad)**

El 30 % de los clientes de un banco especializado en microcréditos son hombres y el 70 % son mujeres. Se sabe que el 20 % de los hombres recibieron un crédito inferior a 6000 € mientras que el 72 % de las mujeres recibieron un crédito igual o superior a dicha cantidad.



- a) Elegido uno de los clientes al azar, ¿cuál es la probabilidad de que éste haya recibido un crédito inferior a 6000 €?  
 b) Elegido al azar un cliente entre los que recibieron un crédito inferior a 6000 €, ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer?  
*Solución: a) 0.256      b) 0.765*

82) **Castilla y León. EBAU Julio 2019. Opción A. 3A-** Una multinacional farmacéutica elabora un test para la detección precoz de la enfermedad producida por el virus del Ébola. El test da positivo en el 86% de las personas que son portadoras del virus y da negativo en el 92% de las personas que no son portadoras del virus. Además, en una cierta zona geográfica el 2% de la población es portadora del virus. Se elige al azar una persona de esa zona geográfica y se la somete al test. Calcula razonadamente la probabilidad de que sea portadora del virus sabiendo que el test ha dado positivo.  
*Solución: 0.18*

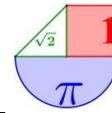
83) **Castilla y León. EBAU Julio 2019. Opción B. 4B-** Se consideran dos sucesos independientes  $A$  y  $B$ . Si la probabilidad de que ocurra  $A$  es  $\frac{1}{2}$  y la probabilidad de que ocurran ambos a la vez es  $\frac{1}{3}$ , calcula la probabilidad de que no ocurra  $A$  y no ocurra  $B$ .  
*Solución: 1/6*

84) **Castilla y León. EBAU Junio 2019. Opción B. 3B-** El 15% de los paquetes repartidos por una empresa de transporte llegan defectuosos. Entre los paquetes que llegan defectuosos un 9% llega fuera de plazo, mientras que entre los no defectuosos sólo un 2 % llega fuera de plazo. Se elige un paquete al azar repartido por esta empresa:  
 a) Calcula la probabilidad de que el paquete elegido llegue fuera de plazo.  
 b) Sabiendo que el paquete elegido llega fuera de plazo, ¿qué probabilidad hay de que llegue defectuoso?  
*Solución: a) 0.0305      b) 0.443*

85) **Castilla y León. EBAU Julio 2018. Opción A.** Se sabe que si ha ocurrido  $A$ , la probabilidad de que ocurra  $B$  es 0,3. Halla la probabilidad de que, si ha ocurrido  $A$  no ocurra  $B$ .  
*Solución: 0.7*

86) **Castilla y León. EBAU Julio 2018. Opción B. B3.** Una corporación informática utiliza tres bufetes de abogados para resolver sus casos legales en los tribunales. El bufete  $A$  recibe el 30 % de los casos legales y gana en los tribunales el 60 % de los casos presentados, el bufete  $B$  recibe el 50 % de los casos legales y gana el 80 % de los casos presentados, mientras que el bufete  $C$  recibe el 20 % de los casos legales y gana el 70 % de los casos presentados. Se elige al azar uno de los casos presentados en los tribunales.  
 a) Determina la probabilidad de que la empresa gane el caso.  
 b) Si el caso elegido se ha ganado, calcula la probabilidad de que haya sido encargado al bufete  $A$ .  
*Solución: a) 0.72      b) 0.25*

87) **Castilla y León. EBAU Julio 2018. Opción B. B3.** En una clase de yoga hay 7 mujeres y 12 hombres. Si se escoge a tres personas al azar, halla la probabilidad de que se seleccionen dos mujeres y un hombre.  
*Solución: 0.2601*



88) **Castilla y León. EBAU Junio 2018. Opción A. A4.** El 40 % de los internautas utiliza *Dropbox* o *Google Drive* para almacenar archivos en la nube. Sabiendo que el 25 % emplea *Dropbox* y el 20 % emplea *Google Drive*, ¿qué porcentaje de internautas emplea ambos?  
*Solución: 5 %*

89) **Castilla y León. EBAU Junio 2018. Opción B. B3.** Una cadena de supermercados envasa tres variedades de queso en paquetes al vacío, en las proporciones que se indican: curado (45 %), semicurado (30 %) y tierno (25 %). Parte del queso que recibe es de importación, concretamente, el 25 % del queso curado, el 23 % del semicurado y el 20 % del tierno. Se elige al azar un paquete de queso.

a) ¿Cuál es la probabilidad de que no sea de importación?

b) Si el queso elegido es de importación, ¿qué probabilidad tiene de ser curado?

*Solución: a) 0.7685      b) 0.486*

90) **Castilla y León. EBAU Junio 2018. Opción B. B4.** La probabilidad de que un alumno de Matemáticas apruebe un examen tipo test es del 80 %, mientras que la probabilidad de que apruebe un examen de problemas es del 60 %. Si la probabilidad de aprobar los dos exámenes es del 50 %, calcula la probabilidad de que no apruebe ninguno de los dos exámenes.

*Solución: 0.1*

91) **Castilla y León. EBAU Septiembre 2017. Opción A. 3A.** En una asignatura de primer curso de un grado universitario, asisten a clase regularmente 210 alumnos de los 300 alumnos matriculados. Al finalizar el período docente, superan la asignatura el 80% de los alumnos que asisten regularmente a clase y el 50% de los alumnos que no asisten regularmente a clase. Se elige un alumno matriculado al azar.

a) Calcula la probabilidad de que haya superado la asignatura y no haya asistido regularmente a clase.

b) Sabiendo que ha superado la asignatura, ¿cuál es la probabilidad de que haya asistido regularmente a clase?

*Solución: a) 0.15      b) 0.79*

92) **Castilla y León. EBAU Septiembre 2017. Opción A. 4A.** En un grupo de 8 amigos se encuentran los 3 agraciados con un viaje para visitar Lisboa sorteado por la embajada portuguesa. Si hay 4 amigos que ya han visitado Lisboa, ¿cuál es la probabilidad de que ninguno de los agraciados haya visitado Lisboa?

*Solución: 0.071*

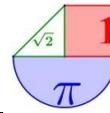
93) **Castilla y León. EBAU Septiembre 2017. Opción B. 4B.** El 48% de los trabajadores de una empresa son hombres. Si en esa empresa, el 82% de los hombres y el 75% de las mujeres están satisfechos con su trabajo, ¿qué porcentaje de trabajadores está satisfecho con su trabajo en esa empresa?

*Solución: 78.36%*

94) **Castilla y León. EBAU Junio 2017. Opción A. 3A.** La lista electoral de un determinado partido político está formada por un número igual de hombres y mujeres. Un análisis sociológico de dichas listas revela que el 60% de los hombres tienen 40 o más años de edad, mientras que el 30% de las mujeres tienen menos de 40 años. Se elige al azar una persona que forma parte de las listas electorales.

a) Calcula la probabilidad de que tenga menos de 40 años.

b) Sabiendo que tiene 40 o más años de edad, calcula la probabilidad de que sea mujer.



*Solución: a) 0.35      b) 0.538*

- 95) **Castilla y León. EBAU Junio 2017. Opción B. 4B.** En una clase con 15 alumnos de segundo de bachillerato, 2 alumnos están jugando al mus y 5 están jugando al tute, mientras que el resto de alumnos no está jugando a las cartas. Si se eligen al azar dos alumnos, ¿qué probabilidad hay de que ninguno de los elegidos estén jugando a las cartas?

*Solución: 0.266*

- 96) **Extremadura. EBAU Extraordinaria 2020. Problema 8.** En Portugal, el 40% del café consumido es de marca Delta, el 50% de marca Sical y el 10% restante se lo reparten otras marcas. Delta utiliza la variedad arábica para el 70% de sus envases y la variedad robusta para el 30% restante. Sical utiliza la variedad arábica en el 40% de sus envases y la robusta en el 60%. Las otras marcas de café utilizan ambas variedades en el 50% de sus envases. Se pide, justificando las respuestas:

(a) Calcular la probabilidad de que un envase de café comprado en Portugal sea Sical y de variedad arábica.

(b) Calcular la probabilidad de que un envase de café portugués se haya utilizado la variedad robusta.

*Solución: (a) 0.2      (b) 0.47*

- 97) **Extremadura. EBAU Extraordinaria 2020. Problema 8.** Una biblioteca cuenta con 1000 socios, de los cuales 350 son jóvenes, 400 adultos y 250 mayores. Encuestados sobre la puesta en marcha de un nuevo servicio, se muestran favorables 210 jóvenes, 300 adultos y 125 mayores. Se pide, justificando las respuestas:

(a) Calcular la probabilidad de que un adulto sea contrario a la puesta en marcha del servicio.

(b) Calcular la probabilidad de que un socio elegido al azar sea favorable a la puesta en marcha del servicio.

*Solución: (a) 0.25      (b) 0.635*

- 98) **Extremadura. EBAU Julio 2019. Opción B. Problema 3.**

En una bodega, el 50 % del vino que se fabrica es tinto, el 30 % blanco y el resto rosado. Una vez en las barricas se vuelve agrio el 5 % del vino tinto, el 10 % del vino blanco y el 7 % del vino rosado. Mediante muestreo estratificado con afijación proporcional

(a) Calcular la probabilidad de que una barrica elegida al azar contenga vino blanco y que además dicho vino esté agrio.

(b) Calcular la probabilidad de que una barrica de vino tinto contenga vino con buen sabor.

(c) Si se selecciona al azar una barrica y el vino está agrio, ¿cuál es la probabilidad de que contenga vino tinto?

*Solución: (a) 0.03      (b) 0.95      (c) 0.36*

- 99) **Extremadura. EBAU Junio 2019. Opción A. Problema 3.**

En un bosque hay 50 abetos, 30 cipreses y 120 pinos. Una enfermedad provocada por una oruga afecta a 25 abetos, 9 cipreses y 48 pinos. Se pide, justificando las respuestas:

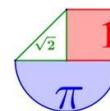
(a) Calcular la probabilidad de que un pino elegido al azar esté infectado por la oruga.

(b) Calcular la probabilidad de que un árbol elegido al azar esté infectado por la oruga.

(c) Si se selecciona un árbol al azar y está infectado por la oruga, ¿Cuál es la probabilidad de que sea un pino?

*Solución: (a) 0.4      (b) 0.41      (c) 0.585*

- 100) **Extremadura. EBAU Julio 2018. Opción A. Problema 3.**



Un fotógrafo aficionado hace copia de seguridad de sus imágenes en espacios virtuales. Tiene contratados tres servicios premium: Dropbox, Onedrive y Box. Por razones de espacio, cada imagen la incluye solamente en uno de ellos. En Dropbox tiene el 40 % de sus imágenes, el 30 % en Onedrive y el resto en Box. Cada imagen está etiquetada en uno de dos tipos posibles: 'Retratos' o 'Paisajes'. En Dropbox, el 25 % son retratos, en Onedrive el 60 % y en Box, el 90 %. El resto son paisajes.

- (a) Si escoge una imagen al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea retrato?  
 (b) Si escoge una imagen al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea paisaje y esté en Box?  
 (c) Si escoge una imagen al azar y es paisaje, ¿cuál es la probabilidad de que esté en Onedrive?  
 Solución: (a) 0.55 (b) 0.03 (c) 0.266

**101) Extremadura. EBAU Junio 2018. Opción B. Problema 3.**

Se está realizando un estudio sobre los turistas en cierta ciudad. Se sabe que el 60 % son europeos, el 30 % americanos y el resto asiáticos. El 70 % de los europeos son mujeres, el 50 % de los americanos son mujeres y el 30 % de los asiáticos son mujeres.

- (a) Si se selecciona un turista al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea una mujer americana?  
 (b) Si se selecciona un turista al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea una mujer?  
 (c) Si nos dicen que se ha seleccionado un turista y es mujer, ¿cuál es la probabilidad de que sea europea?

Solución: (a) 0.15 (b) 0.6 (c) 0.7

**102) Extremadura. EBAU Julio 2017. Opción B. Problema 3.**

Una región de bosques está dividida en 3 zonas A, B y C. Para el próximo verano la probabilidad de incendio en cada zona es de 0.1, 0.2 y 0.05 respectivamente. En cada zona sólo puede producirse, como máximo, un incendio. Si consideramos que los incendios se producen de forma independiente entre las zonas:

- (a) ¿Cuál es la probabilidad de que no haya ningún incendio?  
 (b) ¿Cuál es la probabilidad de que haya exactamente dos incendios?  
 (c) Si se sabe que ha habido sólo un incendio, ¿cuál es la probabilidad de que haya sido en la zona A?

Solución: (a) 0.684 (b) 0.032 (c) 0.269

**103) Extremadura. EBAU Junio 2017. Opción A. Problema 3.**

En la exposición de la Facultad de Ciencias "Original o Réplica" hay 42 fósiles, 28 rocas y 36 metales. Se sabe que, de ellos, son originales 6 fósiles, 14 rocas y 20 metales.

- (a) Si escogemos al azar una pieza de la exposición, ¿cuál es la probabilidad de que sea un metal original?  
 (b) Si escogemos al azar una pieza de la exposición, ¿cuál es la probabilidad de que sea réplica?  
 (c) Si escogemos al azar una pieza de la exposición y es una réplica, ¿cuál es la probabilidad de que sea un fósil?

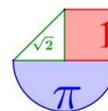
Solución: (a) 0.189 (b) 0.623 (c) 0.545

**104) Galicia. ABAU Extraordinaria 2020. Pregunta 5. Estadística y Probabilidad.**

Una empresa de transporte decide renovar su flota de vehículos. Para ello encarga 240 vehículos al distribuidor A, 600 al distribuidor B y 360 al distribuidor C. Se sabe que el 10% de los vehículos suministrados por el distribuidor A tienen algún defecto, siendo estas proporciones del 20% y 15% para los distribuidores B y C respectivamente.

Para aceptar o rechazar el pedido la empresa revisa un vehículo elegido al azar del total de vehículos, rechazando todo el pedido si el vehículo tiene algún defecto.

- a) Determine el porcentaje de pedidos rechazados.



b) Si el vehículo revisado resulta ser **NO** defectuoso, calcule la probabilidad de que provenga del distribuidor A.

*Solución: a) 0.165      b) 0.216*

**105) Galicia. ABAU Ordinaria 2020. Pregunta 5. Estadística y Probabilidad.**

Sean A y B dos sucesos de un experimento aleatorio tales que  $P(A)=0,4$  y  $P(\bar{B})=0,7$  y  $P(\bar{B}/A)=0,75$ . Calcule las siguientes probabilidades:

a)  $P(A \cap \bar{B})$ ; b)  $P(A \cup B)$ ; c)  $P(A \cap B)$ ; d) ¿son A y B sucesos independientes? Justifique la respuesta

*Solución: a) 0.3 b) 0.6 c) 0.1 d) No son independientes.*

**106) Galicia. ABAU Julio 2019. Opción A. 3.**

En una ciudad, el 20% de las personas que acceden a un centro comercial proceden del centro de la ciudad, el 45% de barrios periféricos y el resto de pueblos cercanos. Efectúan alguna compra el 60%, el 75% y el 50% de cada procedencia respectivamente.

a) Si en un determinado día visitan el centro comercial 2000 personas, ¿cuál es el número esperado de personas que no realizan compras?

b) Si elegimos al azar una persona que ha realizado alguna compra en ese centro comercial, ¿cuál es la probabilidad de que proceda de un pueblo cercano?

*Solución: a) 0.3675 → 735 visitantes      b) 0.277*

**107) Galicia. ABAU Julio 2019. Opción B. 3.**

Para la construcción de un panel luminoso se dispone de un contenedor con 200 bombillas blancas, 150 bombillas azules y 250 bombillas rojas. La probabilidad de que una bombilla del contenedor no funcione es 0,01 si es blanca, 0,02 si es azul y 0,03 si es roja. Se elige al azar una bombilla del contenedor;

a) Calcula la probabilidad de que la bombilla no funcione.

b) Sabiendo que la bombilla elegida funciona, calcula la probabilidad de que dicha bombilla no sea roja.

*Solución: a) 0.0208      b) 0.587*

**108) Galicia. ABAU Junio 2019. Opción A. 3.**

Los videojuegos que se consumen en Galicia se juegan el 45% en consola y el resto en el móvil. De los que se juegan en consola, el 70% son de acción, el 10% de estrategia y el resto de otras categorías. De los juegos para móvil, un 25% son de acción, otro 25% de estrategia y el resto de otras categorías.

a) ¿Qué porcentaje de los videojuegos consumidos en Galicia son de acción?

b) Se elige al azar un jugador que está jugando a un juego de estrategia: ¿cuál es la probabilidad de que lo esté haciendo a través del móvil?

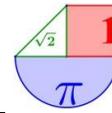
*Solución: a) 45%      b) 0.75*

**109) Galicia. ABAU Junio 2019. Opción B. 3.**

En una población, de cada 100 consumidores de agua mineral 30 consumen la marca A, 25 la marca B y el resto la marca C. Además, el 30% de consumidores de A, el 20% de consumidores de B y el 40% de consumidores de C son mujeres.

a) Se selecciona al azar un consumidor de agua mineral de esa población: ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer?

b) Si se ha seleccionado al azar una mujer, halla la probabilidad de que consuma la marca B.



*Solución: a) 0.32      b) 0.16*

- 110) **Galicia. ABAU Septiembre 2018. Opción A. 3.** Nunha empresa, o 30 % dos empregados son mulleres e o 70 % restante son homes. Das mulleres, o 80 % teñen contrato indefinido, mentres que do grupo dos homes, só o 70 % ten ese tipo de contrato. **a)** Calcula a porcentaxe de persoas da devandita empresa que ten contrato indefinido. **b)** Se un empregado ten contrato indefinido obtén a probabilidade de que sexa muller. **c)** ¿Son independentes os sucesos “ser home” e “ter contrato indefinido”?

*Solución: a) 73%      b) 0.32877      c) No son independentes*

- 111) **Galicia. ABAU Septiembre 2018. Opción B. 3.** Nunha poboación de cada 200 consumidores dunha bebida isotónica 60 consumen a marca A, 50 a marca B e o resto a marca C. Ademais, o 30% de consumidores de A, o 20% de consumidores de B e o 40% de consumidores de C son mozos. **a)** Selecciónase ao azar un consumidor de dita bebida nesa poboación, cal é a probabilidade de que sexa mozo? **b)** Se se seleccionou un mozo acha a probabilidade de que consuma a marca B. **c)** Son independentes os sucesos “ser mozo” e “consumir a marca A”?

*Solución: a) 0.32      b) 0.15625      c) No son independentes.*

- 112) **Galicia. ABAU Junio 2018. Opción A. 4.**

Nunha empresa, o 20% dos traballadores son maiores de 30 anos, o 8% desempeña algún posto directivo e o 6% é maior de 30 anos e desempeña algún posto directivo. **a)** Que porcentaxe dos traballadores ten máis de 30 anos e non desempeña ningún cargo directivo? **b)** Que porcentaxe dos traballadores non é directivo nin maior de 30 anos? **c)** Se a empresa ten 100 traballadores, cantos son directivos e non teñen máis de 30 anos?

*Solución: a) 14%      b) 78%      c) 2 personas*

- 113) **Galicia. ABAU Junio 2018. Opción B. 3.**

O 30 % das estudantes dun instituto practica baloncesto. De entre as que practican baloncesto, o 40 % practica ademais tenis. De entre as que non practican baloncesto, un cuarto practica tenis. Elixida unha estudante dese instituto ao azar, **a)** Cal é a probabilidade de que practique ambos os deportes? **b)** Cal é a probabilidade de que practique tenis? **c)** Son independentes os sucesos “practicar tenis” e “practicar baloncesto”?

*Solución: a) 0.12      b) 0.295      c) No son independentes.*

- 114) **Galicia. ABAU Septiembre 2017. Opción A. 3.**

O 60% dos individuos dunha poboación está vacunado contra certa enfermidade. Durante unha epidemia sábese que o 20% contraeu a enfermidade e que o 3% está vacunado e contraeu a enfermidade.

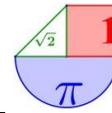
(a) Calcula a porcentaxe de individuos que contraeu a enfermidade, entre os que non están vacunados.

(b) Calcula a porcentaxe de individuos vacunados, entre os que contraeron a enfermidade. Xustifica se os sucesos “estar vacunado” e “contraer a enfermidade” son dependentes ou independentes.

*Solución: (a) 42,5%      (b) 0.15. No son independentes*

- 115) **Galicia. ABAU Septiembre 2017. Opción B. 3.**

Unha multinacional realiza operacións comerciais en tres mercados A, B e C. O 20% das operacións corresponden ao mercado B e nos mercados A e C realiza o mesmo número de operacións. Prodúcese atrasos no pago no 15%, 10% e 5% das operacións realizadas nos mercados A, B e C, respectivamente.



- (a) Calcula a porcentaxe de operacións da multinacional nas que se producen atrasos no pago.  
 (b) ¿Que porcentaxe das operacións nas que se atrasou o pago foron realizadas no mercado A?  
*Solución: (a) 10% (b) 60%*

**116) Galicia. ABAU Junio 2017. Opción A. 3.**

Segundo certo estudo do departamento de vendas duns grandes almacéns, o 30% dos seus clientes son homes, o 25% dos seus clientes adquiren algún produto do departamento de electrónica e o 40% dos que adquiren algún produto do departamento de electrónica son mulleres.

- (a) ¿Que porcentaxe dos seus clientes son mulleres e adquiren algún produto do departamento de electrónica?  
 (b) Se un cliente elixido ao azar é home, calcula a probabilidade de que non adquiera algún produto do departamento de electrónica.

*Solución: (a) 10% (b) 0.5*

**117) Galicia. ABAU Junio 2017. Opción B. 3.**

Un artigo distribuído en tres marcas distintas  $A$ ,  $B$  e  $C$  véndese nun supermercado. Obsérvase que o 30% das vendas diarias do artigo son da marca  $A$ , o 50% son da marca  $B$  e o resto son da marca  $C$ . Sábese ademais que o 60% das vendas da marca  $A$  realízase pola mañá, o 55% das vendas da marca  $B$  pola tarde e o 40% da marca  $C$  véndese pola mañá.

- (a) Calcula a porcentaxe de vendas do artigo efectuadas pola mañá.  
 (b) Se a venda se efectuou pola tarde, calcula a probabilidade de que o artigo sexa da marca  $C$ .

*Solución: (a) 48,5% (b) 0.233*

**118) La Rioja. EBAU Extraordinaria 2020. Bloque 3. Estadística y probabilidad 3.1.**

En una residencia canina hay en total 120 perros; de ellos 40 son pastores alemanes (35 negros y 5 blancos), 30 pekineses (18 negros y 12 blancos) y 50 mastines (42 negros y 8 blancos).

- (I) Hemos elegido un perro al azar, ¿cuál es la probabilidad de que NO sea pekinés?  
 (II) Elegido al azar un perro, ¿cuál es la probabilidad de que sea de color blanco?  
 (III) Se ha elegido al azar un perro que ha resultado ser blanco, ¿cuál es la probabilidad de que sea un mastín?

*Solución: (I) 0.75 (II) 0.208 (III) 0.32*

**119) La Rioja. EBAU Extraordinaria 2020. Bloque 3. Estadística y probabilidad 3.3.**

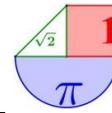
Luis ha hecho una cartulina con cada una de las siete letras de LA RIOJA y las ha introducido en una urna.

- (I) Si extrae una cartulina, ¿cuál es la probabilidad de que sea la R?, ¿cuál es la probabilidad de que NO sea la A?  
 (II) Luis extrae una cartulina y, a continuación, sin volver a introducir la primera, saca otra y se las muestra en ese orden a María, ¿Cuál es la probabilidad de que María vea LA?  
 (III) Luis repite la operación y le vuelve a mostrar las cartas a María. ¿Cuál es la probabilidad de que María pueda formar la palabra LA?, ¿y de que pueda formar la palabra LO?  
 (IV) Luis extrae ahora tres cartulinas sin reemplazar después de cada extracción. ¿Cuál es la probabilidad de que María lea RIO si se las muestra en el orden en el que Luis las ha extraído?  
 ¿Y de que lea RIA?

*Solución: (I) 0.143; 0.714 (II) 0.048 (III) 0.095; 0.048 (IV) 0.0048; 0.0095*

**120) La Rioja. EBAU Ordinaria 2020. Bloque 3. Estadística y probabilidad 3.2.**

En una clase hay 24 estudiantes, 12 de ellos han aprobado inglés, 16 han aprobado matemáticas y 4 han suspendido las dos asignaturas.



(I) ¿Cuál es la probabilidad de que al elegir al azar un alumno de esa clase resulte que haya aprobado matemáticas y haya suspendido inglés?

(II) ¿Cuál es la probabilidad de que al elegir al azar un alumno de esa clase resulte que haya aprobado las dos asignaturas?

(III) ¿Son independientes los sucesos aprobar matemáticas y aprobar inglés?

*Solución: (I) 0.33 (II) 0.33 (III) Son independientes*

**121) La Rioja. EBAU Ordinaria 2020. Bloque 3. Estadística y probabilidad 3.3.**

Un hospital está especializado en el tratamiento de 3 enfermedades A, B, C. El 40% de los pacientes ingresan con la enfermedad A, el 35% con la enfermedad B y el 25% con la enfermedad C. La probabilidad de curación de la enfermedad A es el 80%, de la B el 60% y de la C el 90%.

(I) José ingresa en el hospital (no sabemos cual de las tres enfermedades padece). ¿Cuál es la probabilidad de que se cure?

(II) Miguel ingresó en el hospital y se ha restablecido completamente. ¿Cuál es la probabilidad de que ingresara padeciendo la enfermedad B?

(III) Rosa ingresó en el hospital y se ha restablecido completamente. ¿Cuál es la probabilidad de que NO padeciera la enfermedad B?

*Solución: (I) 0.755 (II) 0.278 (III) 0.722*

**122) La Rioja. EBAU Julio 2019. Propuesta A. A1.3.**

La probabilidad de que Alberto conteste a un mensaje de Whatsapp es 0.1. En los últimos 20 minutos ha recibido 3 mensajes.

(I) ¿Cuál es la probabilidad de que conteste a los tres?

(II) ¿Cuál es probabilidad de que conteste exactamente a uno?

(III) ¿Cuál es probabilidad de que conteste al menos a uno?

(IV) ¿Cuál es probabilidad de que no conteste a ninguno?

*Solución: (I) 0.001 (II) 0.243 (III) 0.271 (IV) 0.729*

**123) La Rioja. EBAU Junio 2019. Propuesta A. A1.3.**

El 65 % de los empleados de una empresa manejan un nuevo programa informático, de ellos, un 40 % además hablan inglés. Por otra parte, la cuarta parte de los que no manejan el nuevo programa también hablan inglés. Se elige un empleado al azar.

(I) Calcula la probabilidad de que hable inglés y maneje el nuevo programa.

(II) Calcula la probabilidad de que hable inglés.

(III) Si el empleado habla inglés, calcula la probabilidad de que maneje el nuevo programa.

*Solución: (I) 0.26 (II) 0.3475 (III) 0.748*

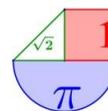
**124) La Rioja. EBAU Julio 2018. Opción A. A2.3.**

Durante las fiestas de San Bernabé del pasado año, seis de cada diez personas que acudieron a la degustación del pan, el pez y el vino adquirieron la tradicional jarra de barro para tomar el vino. Una de cada cuatro personas que adquirió la jarra no consumió vino y cuatro de cada cinco personas que no la compraron tampoco lo tomaron.

a) Calcula el porcentaje de personas que bebieron vino en la degustación.

b) Un amigo mío no tomó vino el año pasado, ¿cuál es la probabilidad de que mi amigo comprase la jarra?

*Solución: a) 53% b) 0.32*



125) **La Rioja. EBAU Julio 2018. Opción B. B2.3.** En una caja tenemos inicialmente una bola negra y otra roja. Cada vez que extraemos una bola, introducimos tres bolas del color de la extraída.

Sacamos una primera bola y procedemos a hacer la reposición, sacamos una segunda bola y reponemos y sacamos una tercera bola.

a) Determinar la probabilidad de que en las tres extracciones hayamos sacado bolas del mismo color.

b) Determinar la probabilidad de que en las tres extracciones hayamos sacado dos bolas del mismo color y otra de color distinto.

*Solución: a) 0.625    b) 0.375*

126) **La Rioja. EBAU Junio 2018. Opción A. A2.3.** De los habitantes de Logroño se sabe que tres cuartas partes han visitado en alguna ocasión San Sebastián y tres quintas partes han estado alguna vez en Zaragoza. Además, un cuarenta por ciento de los logroñeses reconoce haber visitado ambas ciudades.

a) Si mi amigo Juan, que es de Logroño, me ha dicho que el otro día estuvo comiendo en San Sebastián, ¿cuál es la probabilidad de que haya estado también en Zaragoza en alguna ocasión?

b) Luis, otro amigo mío de Logroño, es de poco viajar, ¿cuál es la probabilidad de que no haya visitado ninguna de las dos ciudades?

*Solución: a) 0.533    b) 0.05*

127) **La Rioja. EBAU Junio 2018. Opción B. B2.3.** En la Escuela Oficial de Idiomas de mi ciudad, hay tres aulas de primer curso de inglés. La distribución de chicos y chicas en cada aula es como se muestra en la tabla adjunta.

|        | Aula 1 | Aula 2 | Aula 3 |
|--------|--------|--------|--------|
| Chicos | 21     | 16     | 16     |
| Chicas | 18     | 16     | 24     |

a) Determina la probabilidad de que al elegir un estudiante de primer curso sea chica.

b) Si elegimos una chica de primer curso al azar, ¿a qué aula es más probable que pertenezca?

*Solución: a) 0.522    b) Es más probable que sea del aula 3.*

128) **La Rioja. EBAU Julio 2017. Opción A. A1.3.** Durante la pasada Semana Santa el 40% de los turistas nacionales que visitaron Logroño procedían de Cataluña. El 60% de los turistas catalanes visitó alguna bodega y el 40% de los turistas de otras comunidades también lo hizo.

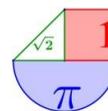
a) Calcula el porcentaje de turistas nacionales que visitó una bodega.

b) Se sabe que un determinado turista no visitó una bodega, calcula la probabilidad de que fuese catalán.

*Solución: a) 48%    b) 0.307*

129) **La Rioja. EBAU Julio 2017. Opción A. A2.3.** Andoni, el cocinero jefe del afamado restaurante *El Caracol Vertiginoso*, tiene a su disposición diez botellas de aceite indistinguibles en una estantería. Hay dos botellas que contienen aceite elaborado con aceitunas de la variedad arbequina, tres con aceite hecho a partir de la variedad picual y cinco cuyo aceite se ha obtenido mezclando aceitunas de distintas variedades. Esta mañana Andoni ha elaborado tres platos en cuya elaboración era necesaria aceite. Para hacer cada uno de ellos ha tomado una botella de la estantería de manera aleatoria e inmediatamente la ha devuelto.

a) Determinar la probabilidad de que en algún plato haya usado aceite elaborado con aceitunas de la variedad picual.



b) Determinar la probabilidad de que para elaborar los tres platos haya usado los tres tipos de aceite disponibles.

Solución: a) 0.657      b) 0.18

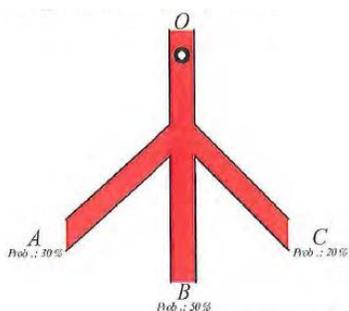
130) **La Rioja. EBAU Junio 2017. Opción A. A2.3.** Nuestro amigo José, reciente ganador de un concurso local de tortillas, elabora la tortilla de su bar usando patatas y huevos. Un 80% de las tortillas las hace exclusivamente con patatas de Santo Domingo de la Calzada y el resto con patatas de otras zonas. Cuando emplea patatas de Santo Domingo, en el 60% de los casos pone únicamente huevos de gallinas camperas y en el 40% restante utiliza huevos de granja avícola. Cuando la patata no es de Santo Domingo invierte los porcentajes a la hora de añadir los huevos.

a) Cuando tomamos un pincho en el bar de José, ¿cuál es la probabilidad de que esté hecho con huevos de gallina campera?

b) Si la tortilla está hecha con huevos camperos, ¿cuál es la probabilidad de que lleve patatas de Santo Domingo?

Solución: a) 0.56      b) 0.857

131) **La Rioja. EBAU Junio 2017. Opción B. B2.3.** En un dispositivo como el de la figura



adjunta, una canica que se lanza desde el punto O sale por A con una probabilidad del 30%, por B con una probabilidad del 50% y por C con una probabilidad del 20%. Tras tres lanzamientos, calcular:

a) la probabilidad de que la canica haya salido por C en algún lanzamiento;

b) la probabilidad de que en los tres lanzamientos la canica haya salido por agujeros distintos.

Solución: a) 0.488      b) 0.18

132) **Madrid. EvAU Extraordinaria 2020. A.4.**

Sean A y B sucesos de un experimento aleatorio tales que  $P(A/B) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{6}$  y  $P(A) = \frac{2}{3}$

. Calcule:

a)  $P(A \cup \bar{B})$

b)  $P((\bar{A} \cap B) \cup (\bar{B} \cap A))$ .

Nota:  $\bar{S}$  denota el suceso complementario del suceso S.

Solución: a) 0.875      b) 0.75

133) **Madrid. EvAU Extraordinaria 2020. B.4.**

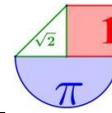
En un instituto se decide que los alumnos y alumnas solo pueden utilizar un único color (azul o negro) al realizar los exámenes. Dos de cada tres exámenes están escritos en azul. La probabilidad de que un examen escrito en azul sea de una alumna es de 0,7. La probabilidad de que un examen esté escrito en negro y sea de un alumno es 0,2. Se elige un examen al azar. Determine la probabilidad de que

a) Sea el examen de un alumno.

b) Sabiendo que está escrito en negro, sea de un alumno.

Solución: a) 0.4 b) 0.6

134) **Madrid. EvAU Ordinaria 2020. A.4.**



Una asociación de senderismo ha programado tres excursiones para el mismo fin de semana. El 40% de los socios irá al nacimiento del río Cuervo, el 35% a las Hoces del río Duratón y el resto al Cañón del río Lobos. La probabilidad de lluvia en cada una de estas zonas se estima en 0,5, 0,6 y 0,45, respectivamente. Elegido un socio al azar:

- Calcule la probabilidad de que en su excursión no llueva.
- Si en la excursión realizada por este socio ha llovido, ¿cuál es la probabilidad de que este socio haya ido al nacimiento del río Cuervo?

*Solución:* a) 0.4775 b) 0.383

**135) Madrid. EvAU Ordinaria 2020. B.4.**

Un estudio sobre la obsolescencia programada en una marca de electrodomésticos reveló que la probabilidad de que un microondas se estropee durante el período de garantía es 0,02. Esta probabilidad se eleva a 0,05 para sus hornos eléctricos y se sabe que estos sucesos son independientes. Cuando el microondas se ha estropeado en el período de garantía, la marca amplía esta por dos años más. El 40% de los clientes con garantía ampliada no conserva la factura de compra durante los dos años de ampliación.

- Un cliente compra un horno y un microondas de esta marca. Obtenga la probabilidad de que se estropee al menos uno de ellos durante el período de garantía.
- Un cliente ha comprado un microondas. Calcule la probabilidad de que se le estropee durante el período de garantía y conserve la factura durante los dos años de ampliación.

*Solución:* a) 0.069 b) 0.012

**136) Madrid. EvAU Julio 2019. Opción A. Ejercicio 4.**

Los escolares de un cierto colegio de Madrid fueron encuestados acerca de su alimentación y de su ejercicio físico. Una proporción de  $2/5$  hacían ejercicio regularmente y  $2/3$  siempre desayunaban. Además, entre los que siempre desayunan, una proporción de  $9/25$  hacían ejercicio regularmente. Se elige al azar un escolar de ese colegio

- ¿Es independiente que siempre desayune y que haga ejercicio regularmente?
- Calcúlese la probabilidad de que no siempre desayune y no haga ejercicio regularmente.

*Solución:* a) Son independientes b)  $13/75$

**137) Madrid. EvAU Julio 2019. Opción B. Ejercicio 4.**

Sean  $A$  y  $B$  dos sucesos con  $P(A) = 0,3$ ,  $P(B/A) = 0,4$ ,  $P(B/\bar{A}) = 0,6$ . Calcúlese:

- $P(A/B)$
- $P(\bar{A}/\bar{B})$

Nota:  $\bar{S}$  denota al suceso complementario del suceso  $S$ .

*Solución:* a)  $2/9$  b)  $14/23$

**138) Madrid. EvAU Junio 2019. Opción A. Ejercicio 4.**

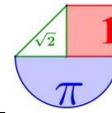
Sean  $A$  y  $B$  dos sucesos de un experimento aleatorio tales que

$$P(A) = 0,6, P(B) = 0,8 \text{ y } P(A \cap \bar{B}) = 0,1.$$

- Calcúlese la probabilidad de que ocurra el suceso  $A$  si no ha ocurrido el suceso  $B$  y determínese si los sucesos  $A$  y  $\bar{B}$  son independientes.  $\bar{B}$  denota el complementario del suceso  $B$ .
- Obténgase la probabilidad de que ocurra alguno de los dos sucesos,  $A$  o  $B$ .

*Solución:* a) No son independientes b) 0.9

**139) Madrid. EvAU Junio 2019. Opción B. Ejercicio 4.**



De un estudio realizado en una región, se deduce que la probabilidad de que un niño de primaria juegue con consolas de videojuegos más tiempo del recomendado por los especialistas es 0'60. Entre estos niños, la probabilidad de fracaso escolar se eleva a 0'30 mientras que, si no juegan más tiempo del recomendado, la probabilidad de fracaso escolar es 0'15. Seleccionado un niño al azar de esta región,

- Obténase la probabilidad de que tenga fracaso escolar.
- Si tiene fracaso escolar, determínese cuál es la probabilidad de que no juegue con estas consolas más tiempo del recomendado.

*Solución:* a) 0.24    b) 0.25

**140) Madrid. EvAU Julio 2018. Opción A. Ejercicio 4.**

Se va a celebrar una carrera popular. Entre los participantes, dos de cada tres hombres y tres de cada cuatro mujeres han entrenado para la carrera.

- Se eligen al azar y de forma independiente un hombre y una mujer de entre los participantes. Calcúlese la probabilidad de que alguno de ellos haya entrenado para la carrera.
- Si el 65% de los participantes son hombres y el 35% mujeres y se elige un participante al azar, calcúlese la probabilidad de que sea hombre sabiendo que ha entrenado para la carrera.

*Solución:* a) 11/12    b) 0.623

**141) Madrid. EvAU Julio 2018. Opción B. Ejercicio 4.**

Sean A y B dos sucesos de un experimento aleatorio tales que

$$P(A) = 0.4, P(B) = 0.6 \text{ y } P(A \cup B) = 0.8.$$

Calcúlese:

- $P(\bar{A} \cap B)$ .
- $P(\overline{A \cup B} / A)$

*Nota:*  $\bar{S}$  denota el suceso complementario del suceso S.

*Solución:* a) 0.4 b) 0

**142) Madrid. EvAU Junio 2018. Opción A. Ejercicio 4.**

En una agencia de viajes se ha observado que el 75 % de los clientes acude buscando un billete de transporte, el 80 % buscando una reserva de hotel. Se ha observado además que el 65 % busca las dos cosas. Elegido un cliente de dicha agencia al azar, calcúlese la probabilidad de que:

- Acuda buscando un billete de transporte o una reserva de hotel.
- Sabiendo que busca una reserva de hotel, también busque un billete de transporte.

*Solución:* a) 0.9    b) 0.8125

**143) Madrid. EvAU Junio 2018. Opción B. Ejercicio 4.**

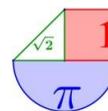
En una comunidad de vecinos en el 70 % de los buzones aparece en primer lugar un nombre masculino y en el 30 % restante un nombre femenino. En dicha comunidad, la probabilidad de que un hombre trabaje es de 0'8 y la probabilidad de que lo haga una mujer es 0'7. Se elige un buzón al azar, calcúlese la probabilidad de que el primer nombre en el buzón corresponda a:

- Una persona que trabaja.
- Un hombre, sabiendo que es de una persona que trabaja

*Solución:* a) 0.77    b) 0.727

**144) Madrid. EvAU Septiembre 2017. Opción A. Ejercicio 4.**

Una empresa fabrica dos modelos de ordenadores portátiles A y B, siendo la producción del modelo A el doble que la del modelo B. Se sabe que la probabilidad de que un ordenador portátil



del modelo A salga defectuoso es de 0'02, mientras que esa probabilidad en el modelo B es de 0'06. Calcúlese la probabilidad de que un ordenador fabricado por dicha empresa elegido al azar:

- No salga defectuoso.
- Sea del modelo A, si se sabe que ha salido defectuoso.

*Solución: a) 0.967 b) 0.404*

**145) Madrid. EvAU Septiembre 2017. Opción B. Ejercicio 4.**

La probabilidad de que cierto río esté contaminado por nitratos es 0'6, por sulfatos es 0'4, y por ambos es 0'2.

Calcúlese la probabilidad de que dicho río:

- No esté contaminado por nitratos, si se sabe que está contaminado por sulfatos.
- No esté contaminado ni por nitratos ni por sulfatos.

*Solución: a) 0.5 b) 0.2*

**146) Madrid. EvAU Junio 2017. Opción A. Ejercicio 4.**

Una empresa de reparto de paquetería clasifica sus furgonetas en función de su antigüedad. El 25% de sus furgonetas tiene menos de dos años de antigüedad, el 40% tiene una antigüedad entre dos y cuatro años y el resto tiene una antigüedad superior a cuatro años. La probabilidad de que una furgoneta se estropee es 0'01 si tiene una antigüedad inferior a dos años; 0'05 si tiene una antigüedad entre dos y cuatro años y 0'12 si tiene una antigüedad superior a cuatro años. Se escoge una furgoneta al azar de esta empresa. Calcúlese la probabilidad de que la furgoneta escogida:

- Se estropee.
- Tenga una antigüedad superior a cuatro años sabiendo que no se ha estropeado.

*Solución: a) 0.0645 b) 0.329*

**147) Madrid. EvAU Junio 2017. Opción B. Ejercicio 4.**

El 30% de los individuos de una determinada población son jóvenes. Si una persona es joven, la probabilidad de que lea prensa al menos una vez por semana es 0'20. Si una persona lee prensa al menos una vez por semana, la probabilidad de que no sea joven es 0'9. Se escoge una persona al azar. Calcúlese la probabilidad de que esa persona:

- No lea prensa al menos una vez por semana.
- No lea prensa al menos una vez por semana o no sea joven.

*Solución: a) 0.4 b) 0.94*

**148) Navarra. EvAU Extraordinaria 2020. Ejercicio 6.**

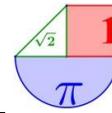
En un centro de bachillerato aprobaron la prueba de acceso a la universidad 112 estudiantes de los 140 que se presentaron. En un segundo centro aprobaron la prueba el 60% de los 110 estudiantes presentados.

- Se selecciona un estudiante al azar. Calcule la probabilidad de que haya aprobado.
- Se selecciona un estudiante al azar. Calcule la probabilidad de que proceda del segundo centro, sabiendo que el estudiante ha suspendido.
- Se seleccionan tres estudiantes al azar sin reemplazamiento. Calcule la probabilidad de que pertenezcan al mismo centro.

*Solución: i) 0.712 ii) 0.611 iii) 0.2578*

**149) Navarra. EvAU Ordinaria 2020. Ejercicio 3.**

Una empresa tecnológica clasifica a sus 40 empleados en tres secciones: Portátiles (16 empleados), Telefonía (20 empleados) y Sonido (4 empleados). El 25% de los trabajadores de la



sección Portátiles, el 40% de Telefonía y 3 trabajadores de Sonido tienen titulación C1 en inglés. Se selecciona al azar un empleado de la empresa.

- i) Calcule la probabilidad de que no tenga titulación C1 en inglés y trabaje en la sección de Sonido.
- ii) Calcule la probabilidad de que trabaje en la sección de Telefonía, sabiendo que tiene titulación C1 en inglés.
- iii) Consideremos los sucesos A “el empleado trabaja en la sección Portátiles” y el suceso B “el empleado tiene titulación C1 en inglés”. Compruebe si los sucesos A y B son o no independientes.

*Solución: i) 0.025      ii) 0.533      iii) No son independientes*

**150) Navarra. EvAU Julio 2019. Opción B. Ejercicio 3.**

Según un estudio reciente, el 80% de los jóvenes españoles entre 18 y 23 años estudia, el 40% tiene un contrato laboral y el 25% simultanea estudios y trabajo. Se selecciona un joven al azar.

- i) Calcule la probabilidad de que únicamente estudie.
- ii) Calcule la probabilidad de que no estudie ni trabaje.
- iii) Sabiendo que no estudia, calcule la probabilidad de que trabaje.

*Solución: i) 0.55      ii) 0.05      iii) 0.75*

**151) Navarra. EvAU Junio 2019. Opción A. Ejercicio 3.**

Un centro tiene dos clases de bachillerato (A y B). La clase A tiene 40 estudiantes, de los cuales 10 estudian alemán. La clase B tiene 25 estudiantes, de los cuales 5 estudian alemán. Se seleccionan al azar dos estudiantes de la clase A y uno de B. Calcule:

- i) La probabilidad de que ninguno de los tres estudie alemán. (1 punto)
- ii) La probabilidad de que únicamente uno de ellos estudie alemán. (1.25 puntos)
- iii) La probabilidad de que alguno de ellos estudie alemán.

*Solución: i) 0.446      ii) 0.368      iii) 0.554*

**152) Navarra. EvAU Septiembre 2018. Opción B. Ejercicio 3.**

Dos estudiantes construyen un dado con 5 caras rojas y una cara azul, colocan 7 bolas verdes y 3 bolas negras en una caja A y colocan 6 bolas negras y 2 bolas verdes en una caja B. Se plantean el siguiente juego: lanzar el dado y sacar una bola de la caja A si la cara es roja y una bola de la caja B si la cara es azul. Lanzan el dado y sacan una bola.

Calcule:

- i) La probabilidad de que la bola sea verde. (1 punto)
- ii) La probabilidad de que la cara del dado sea azul, sabiendo que la bola no es verde.

*Solución: i) 0.625      ii) 0.333*

**153) Navarra. EvAU Junio 2018. Opción B. Ejercicio 3.**

En un aula de bachillerato, el 75% de las chicas y el 60% de los chicos son lectores habituales. El número de chicas en dicho aula duplica el número de chicos. Se selecciona un estudiante al azar.

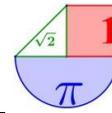
Calcule:

- i) La probabilidad de que sea lector habitual.
- ii) La probabilidad de que sea chico y no sea lector habitual.
- iii) La probabilidad de que no sea chico, sabiendo que no es lector habitual.

*Solución: i) 0.7      ii) 0.133      iii) 0.55*

**154) Navarra. EvAU Septiembre 2017. Opción A. Ejercicio 3.**

Una caja contiene doce bolígrafos, de los cuales cuatro son defectuosos. Se extraen tres bolígrafos de forma sucesiva y sin devolverlos a la caja.



- i) Calcule la probabilidad de que los tres bolígrafos extraídos no tengan defectos.  
 ii) Calcule la probabilidad de que al menos un bolígrafo de entre los tres extraídos sea defectuoso.  
 iii) Calcule la probabilidad de que solamente un bolígrafo sea defectuoso.  
*Solución: i) 0.255      ii) 0.745      iii) 0.509*

**155) Navarra. EvAU Junio 2017. Opción B. Ejercicio 3.**

En un almacén hay 300 cerraduras del modelo A, 400 del modelo B, 100 del modelo C y 200 del modelo D. La probabilidad de que una cerradura se bloquee es 0.04 si es del modelo A, 0.02 si es del modelo B, 0.05 si es del modelo C y 0.03 si es del modelo D. Se toma una cerradura al azar.

- i) Calcule la probabilidad de que la cerradura se bloquee.  
 ii) Sabiendo que la cerradura se ha bloqueado, calcule la probabilidad de que no sea del modelo B.

*Solución: i) 0.031      ii) 0.74*

**156) País vasco. EAU Extraordinaria 2020. Ejercicio A3**

En un instituto, el 90 % del alumnado matriculado ha nacido en la ciudad en la que está localizado dicho centro. El 42 % del alumnado son chicos, y el 54 % son chicas nacidas en la ciudad en la que se ubica el instituto.

- a) Elegida una persona al azar, ¿cuál es la probabilidad de que no sea nacida en la ciudad donde se ubica el instituto?  
 b) ¿Y la probabilidad de que sea chica y no haya nacido en la ciudad donde se ubica el instituto?  
 c) Se ha elegido una persona al azar entre el alumnado y ha resultado ser nacida en la ciudad donde se ubica el instituto. ¿Cuál es la probabilidad de que sea chico?

*Solución: a) 0.1 b) 0.04 c) 0.4*

**157) País vasco. EAU Extraordinaria 2020. Ejercicio B3**

En un centro de enseñanza de Estados Unidos hay 1000 estudiantes y 100 profesores. El 10 % de los profesores son demócratas y el resto republicanos. Entre los estudiantes las proporciones son las contrarias, es decir, el 10 % de ellos son republicanos y el resto son demócratas.

- a) Si se elige una persona al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea republicana?  
 b) Se ha elegido al azar una persona de dicho centro y ha resultado ser republicana. ¿Cuál es la probabilidad de que se trate de un estudiante?

*Solución: a) 0.172      b) 0.526*

**158) País vasco. EAU Ordinaria 2020. Ejercicio A3**

En una caja hay una bola roja y una bola azul. Se han extraído dos bolas de la caja como se explica a continuación: se ha extraído una bola, y antes de sacar la segunda se ha devuelto a la caja la primera bola extraída, añadiendo otra bola del mismo color.

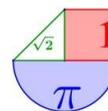
- a) Calcula la probabilidad de que la segunda bola extraída sea roja si la primera que se ha sacado era azul  
 b) Calcula la probabilidad de que la segunda bola extraída sea azul.  
 c) Si la segunda bola ha sido azul, ¿cuál es la probabilidad de que la primera bola extraída haya sido roja?

*Solución: a) 0.33      b) 0.5      c) 0.33*

**159) País vasco. EAU Ordinaria 2020. Ejercicio B3**

Sean A y B dos sucesos compatibles asociados a un experimento aleatorio.

Se sabe que  $P(A) = 0,6$ ,  $P(B) = 0,5$  y  $P(A \cap B) = 0,4$ . Calcula:



a) [0,65 puntos]  $P(A \cup B)$

b) [0,6 puntos]  $P(A^c \cap B^c)$

c) [0,6 puntos]  $P(A^c \cap B)$

d) [0,65 puntos]  $P(A/B)$

Solución: a) 0.7 b) 0.3 c) 0.1 d) 0.8

160) País vasco. EAU Julio 2019. Ejercicio A3

En un instituto hay tres grupos de 1º de bachillerato con el mismo número de estudiantes. En el grupo A dos tercios de los/las estudiantes practican algún tipo de deporte, mientras que en los grupos B y C solo lo hacen la mitad de los/las estudiantes.

Entre todo el alumnado se escoge una persona al azar, y resulta que no practica deporte.

¿Cuál es la probabilidad de que dicha persona pertenezca al grupo A?

Solución: 1/4

161) País vasco. EAU Julio 2019. Ejercicio B3

En una determinada población, la probabilidad de ser mujer y padecer diabetes es el 6 %, mientras que la de ser hombre y no padecer diabetes es el 37 %. En dicha población hay un 54 % de mujeres. Se elige una persona al azar.

a) ¿Cuál es la probabilidad de que la persona elegida padezca diabetes?

b) Si la persona elegida es mujer, ¿cuál es la probabilidad de que no padezca diabetes?

c) Si la persona elegida resulta tener diabetes, ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer?

Solución: a) 0.15 b) 0.889 c) 0.4

162) País vasco. EAU Junio 2019. Ejercicio A3

Sean  $A$  y  $B$  dos sucesos tales que,  $P(A) = 1/2$ ,  $P(B) = 1/3$ , y la probabilidad de la unión de ambos sucesos es  $3/4$ . Calcular:

a) La probabilidad de que ocurra el suceso  $A$  condicionada a que se ha producido el suceso  $B$ .

b) La probabilidad de que no ocurra ninguno de los dos sucesos.

c) La probabilidad de que ocurra el suceso  $A$  y no ocurra el suceso  $B$ .

d) La probabilidad de que ocurra solo uno de los dos sucesos.

Solución: a)  $P(A/B) = 1/4$  b)  $1/4$  c)  $5/12$  d)  $2/3$

163) País vasco. EAU Junio 2019. Ejercicio B3

Se dispone de dos urnas diferentes: A y B. La urna A contiene 3 bolas blancas y 5 bolas negras, mientras que la urna B contiene 10 bolas negras.

Se toma al azar una bola de cada una de las urnas al mismo tiempo y se intercambian (es decir, la bola extraída de la urna A se introduce en la urna B y la bola extraída de la urna B se introduce en la urna A). Si a continuación se extrae una bola de la urna A, ¿cuál es la probabilidad de que sea negra?

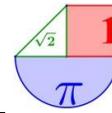
Solución: 0.672

164) País vasco. EAU Julio 2018. Ejercicio A3

Un equipo de fútbol pasa una encuesta a sus socios para estimar la asistencia a los partidos. Un socio contesta que si el partido se juega en fin de semana (sábado o domingo) acude un 90% de las veces y, si es en alguno de los otros días, su asistencia baja al 70%. Suponiendo que la elección del día de la semana es aleatoria, calcula:

a) Si este fin de semana hay partido, ¿qué probabilidad hay de que no asista?

b) Si la próxima semana hay partido, ¿cuál es la probabilidad de que asista?



c) Si la semana pasada asistió a un partido, ¿cuál es la probabilidad de que se celebrara en fin de semana?

Solución: a) 0.1 b) 0.757 c) 0.339

165) País vasco. EAU Julio 2018. Ejercicio B3

De un grupo de personas sabemos que el 60% están casadas. Entre las personas casadas, el 80% tiene trabajo y, por otro lado, el 10% de las personas solteras está en paro.

a) Si una persona elegida al azar tiene trabajo, ¿cuál es la probabilidad de que esté casada?

b) Entre las personas que están en paro, ¿cuál es el porcentaje de las personas que están casadas?

Solución: a) 0.571 b) 0.75

166) País vasco. EAU Junio 2018. Ejercicio A3

Un banco diseña diversos tipos de préstamos para empresas y particulares. A estos últimos les fueron concedidos el 60% del total. Pasado un tiempo, el banco no recuperó el 6% de los créditos a empresas y el 20% de los particulares.

a) Si se selecciona un crédito al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea moroso?

b) Entre los créditos que son morosos, ¿qué probabilidad corresponden a empresas?

Solución: a) 0.144 b) 0.166

167) País vasco. EAU Junio 2018. Ejercicio B3

En una urna hay 15 bolas blancas y 5 bolas negras. Calcular:

a) Si se extrae una bola al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea blanca?

b) Extrayendo dos al azar, ¿cuál es la probabilidad de que ambas sean blancas?

c) Si se extrae primero una bola, y luego otra, siendo la primera negra, ¿cuál es la probabilidad de que la segunda sea también negra?

d) Si se extrae una bola y luego otra, ¿cuál es la probabilidad de que sean de distinto color?

Solución: a) 0.75 b) 0.552 c) 0.21 d) 0.394

168) País vasco. EAU Julio 2017. Ejercicio A3

En una clínica se realizan únicamente tres tipos de servicios: ecografías, en el 35% de los casos, radiografías, en el 40% y resonancias magnéticas en el 25%. El 60% de las ecografías son de mujeres, el 50% de las radiografías son de mujeres y el 60% de las resonancias son de hombres. Si se elige un paciente al azar se pide:

a) La probabilidad de que el paciente elegido haya sido mujer.

b) Si el paciente elegido ha sido mujer, probabilidad de que el servicio realizado sea una ecografía.

Solución: a) 0.51 b) 0.4117

169) País vasco. EAU Julio 2017. Ejercicio B3

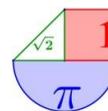
Una familia hace sus compras de la siguiente manera: el 50% en tiendas locales, el 40% por Internet y, el resto, a través de terceras personas. En las tiendas pagan en el 60% de los casos con tarjeta y en el resto en metálico. En Internet pagan en el 70% de los casos con tarjeta y en el resto en metálico (contra reembolso). Si compran a través de una tercera persona, siempre pagan en metálico. Si se elige una compra al azar:

a) Calcular la probabilidad de que ésta se haya pagado en metálico.

b) Si una compra se ha pagado con tarjeta, calcular la probabilidad de que ésta se haya hecho en una tienda.

Solución: a) 0.42 b) 0.5172

170) País vasco. EAU Junio 2017. Ejercicio A3



Antes de acabar el curso la profesora hace una encuesta sobre las vacaciones de sus alumnos. El 30% responden que harán turismo en la propia autonomía, desplazándose el 70% en coche y el 30% en tren. Un 45% viajará a otras autonomías del Estado, desplazándose el 60% en coche, el 30% en tren y el 10% en avión. Los restantes saldrán al extranjero, desplazándose el 60% en avión, el 30% en coche y el 10% en tren. Si elegimos un alumno o alumna al azar, calcular:

- Probabilidad de que haya elegido desplazarse en coche o en avión.
- Si se va a desplazar en avión, probabilidad de que no haya elegido ir al extranjero.

*Solución:* a) 0.75      b) 0.2307

**171) País vasco. EAU Junio 2017. Ejercicio B3**

En un laboratorio se ensaya en tres grupos de 100 ratones con tres tipos de bacterias (A, B y C) que pueden causar neumonía. A los ratones del primer grupo se les inocula la bacteria A y el 40% contraen neumonía, al segundo grupo la bacteria B y el 60% contraen neumonía y al tercer grupo la bacteria C y el 25% contraen neumonía. Después del experimento, se elige un ratón al azar.

- Calcula la probabilidad de que el ratón haya contraído una neumonía.
- Si el ratón ha contraído la neumonía, calcula la probabilidad de que pertenezca al grupo de ratones al que se le ha inoculado la bacteria de tipo B.

*Solución:* a) 0.4166    b) 0.48

**172) Valencia. PAU Extraordinaria 2020. Problema 3.**

De dos sucesos  $A$  y  $B$  se sabe que satisfacen que  $P(A) = 0,4$ ,  $P(A \cup B) = 0,8$  y  $P(A^c \cup B^c) = 0,7$ , donde  $A^c$  y  $B^c$  representan los sucesos complementarios de los sucesos  $A$  y  $B$ , respectivamente. Se pide:

- ¿Son independientes los sucesos  $A$  y  $B$ ?
- La probabilidad de que solo se verifique uno de los sucesos.
- La probabilidad de que se verifique el suceso  $B^c$ .
- La probabilidad de que se verifique el suceso  $A^c/B$ .

*Solución:* a) No son independientes    b) 0.5    c) 0.3    d) 0.571

**173) Valencia. PAU Extraordinaria 2020. Problema 6.**

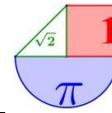
En una determinada ciudad, se sabe que el 80% de los hogares están formados por más de una persona. Se sabe también que el 30% de los hogares de esa ciudad están suscritos al canal *Panoramix*. Por último, se sabe que el 20% de los hogares están formados por más de una persona y están suscritos al canal *Panoramix*. Seleccionamos al azar un hogar de esta ciudad.

- Calcula la probabilidad de que el hogar seleccionado no esté suscrito al canal *Panoramix*.
- Calcula la probabilidad de que el hogar seleccionado esté formado por una única persona y también esté suscrito al canal *Panoramix*.
- Si sabemos que el hogar seleccionado está formado por una única persona, ¿cuál es la probabilidad de que esté suscrito al canal *Panoramix*?
- Si sabemos que el hogar seleccionado está suscrito al canal *Panoramix*, ¿cuál es la probabilidad de que esté formado por más de una persona?

*Solución:* a) 0.7      b) 0.1    c) 0.5    d) 0.66

**174) Valencia. PAU Ordinaria 2020. Problema 3.**

Si un habitante de la ciudad de *Megalópolis* es portador del anticuerpo  $A$ , entonces 2 veces de cada 5 es portador del anticuerpo  $B$ . Por el contrario, si no es portador del anticuerpo  $A$ , entonces 4 veces de cada 5 no es portador del anticuerpo  $B$ . Si sabemos que la mitad de la población es portadora del anticuerpo  $A$ , calcula:



- a) La probabilidad de que un habitante de *Megalópolis* sea portador del anticuerpo *B*.  
 b) La probabilidad de que si un habitante de *Megalópolis* es portador del anticuerpo *B* lo sea también del anticuerpo *A*.  
 c) La probabilidad de que si un habitante de *Megalópolis* no es portador del anticuerpo *B*, tampoco lo sea del anticuerpo *A*.  
 d) La probabilidad de que un habitante de *Megalópolis* sea portador del anticuerpo *A* y no lo sea del anticuerpo *B*.

*Solución:* a) 0.3      b) 0.66      c) 0.571      d) 0.3

175) **Valencia. PAU Ordinaria 2020. Problema 3.**

Un profesor evalúa a sus estudiantes a través de un trabajo final. El profesor sabe por experiencia que el 5% de los trabajos no son originales, sino que son plagios. El profesor dispone de un programa informático para detectar plagios. La probabilidad de que el programa no clasifique correctamente un trabajo plagiado es 0,04 y la probabilidad de que clasifique como plagio un trabajo original es 0,02.

- a) Calcula la probabilidad de que un trabajo final, elegido al azar, sea clasificado como plagio por el programa informático.  
 b) Un trabajo es inspeccionado por el programa informático y es clasificado como original. ¿Cuál es la probabilidad de que dicho trabajo sea un plagio?  
 c) ¿Qué porcentaje de trabajos finales son plagios y a la vez son clasificados como tales por el programa?

*Solución:* a) 0.067      b) 0.021      c) 4.8%

176) **Valencia. PAU Julio 2019. Opción A. Problema 3.**

Un modelo de coche se fabrica en tres versiones: Van, Urban y Suv. El 25% de los coches son de motor híbrido. El 20% son de tipo Van y el 40% de tipo Urban. El 15% de los de tipo Van y el 40% de los de tipo Urban son híbridos. Se elige un coche al azar. Calcula:

- a) La probabilidad de que sea de tipo Urban, sabiendo que es híbrido.  
 b) La probabilidad de que sea de tipo Van, sabiendo que no es híbrido.  
 c) La probabilidad de que sea híbrido, sabiendo que es de tipo Suv.  
 d) La probabilidad de que no sea de tipo Van ni tampoco híbrido.

*Solución:* a) 0.64      b) 0.2267      c) 0.15      d) 0.58

177) **Valencia. PAU Julio 2019. Opción B. Problema 3.**

Un estudiante acude a la universidad el 70% de las veces usando su propio vehículo, y el doble de veces en transporte público que andando. Llega tarde el 1% de las veces que acude andando, el 3% de las que lo hace en transporte público y el 6% de las que lo hace con su propio vehículo. Se pide:

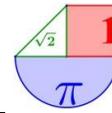
- a) La probabilidad de que un día cualquiera llegue puntualmente.  
 b) La probabilidad de que haya acudido en transporte público, sabiendo que ha llegado tarde.  
 c) La probabilidad de que no haya acudido andando, sabiendo que ha llegado puntualmente.

*Solución:* a) 0.951      b) 0.1224      c) 0.8959

178) **Valencia. PAU Junio 2019. Opción A. Problema 3.**

En una cierta ciudad, las dos terceras partes de los hogares tienen una Smart TV, de los cuales, las tres octavas partes han contratado algún servicio de televisión de pago, porcentaje que baja al 30% si consideramos el total de los hogares. Si se elige un hogar al azar

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que no tenga Smart TV pero sí haya contratado televisión de pago?



- b) ¿Cuál es la probabilidad de que tenga Smart TV si sabemos que ha contratado televisión de pago?  
 c) ¿Cuál es la probabilidad de que no tenga Smart TV si sabemos que no ha contratado televisión de pago?

*Solución:* a) 0.05    b) 0.833    c) 0.4048

179) **Valencia. PAU Junio 2019. Opción B. Problema 3.**

Sabemos que el 5% de los hombres y el 2% de las mujeres que trabajan en una empresa tienen un salario mensual mayor que 5000 euros. Se sabe también que el 30% de los trabajadores de dicha empresa son mujeres.

- a) Calcula la probabilidad de que un trabajador de la empresa, elegido al azar, tenga un salario mensual mayor que 5000 euros.  
 b) Si se elige al azar un trabajador de la empresa y se observa que su salario mensual es mayor que 5000 euros, ¿cuál es la probabilidad de que dicho trabajador sea mujer?  
 c) ¿Qué porcentaje de trabajadores de la empresa son hombres con un salario mensual mayor que 5000 euros?

*Solución:* a) 0.041    b) 0.1463    c) 3.5%

180) **Valencia. PAU Julio 2018. Opción A. Problema 3.**

Un dado normal tiene sus caras numeradas del número 1 al 6. Otro dado está trucado y tiene cuatro caras numeradas con el 5 y las otras dos caras numeradas con el 6. Se elige un dado al azar y se realizan dos tiradas con el dado elegido. Se pide:

- a) Calcula la probabilidad de sacar un 6 en la primera tirada y un 5 en la segunda.  
 b) Calcula la probabilidad de que la suma de los resultados obtenidos entre las dos tiradas sea 11.  
 c) Si al realizar las dos tiradas con el dado elegido al azar se obtiene un 6 en la primera tirada y un 5 en la segunda, ¿cuál es la probabilidad de haber elegido el dado trucado?

*Solución:* a) 1/8    b) 1/4    c) 8/9

181) **Valencia. PAU Julio 2018. Opción B. Problema 3.**

El espacio muestral asociado a un experimento aleatorio es  $\Omega = \{a, b, c, d, e\}$ . Se

sabe que  $P(a) = P(c) = \frac{1}{8}$ ,  $P(d) = \frac{1}{4}$ ,  $P(e) = \frac{1}{3}$ . Dados los sucesos  $A = \{a, b, c\}$  y  $B = \{b, d, e\}$  y

siendo  $\bar{A}$  el suceso contrario o complementario de A y  $\bar{B}$  el suceso contrario o complementario de B, calcula:

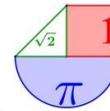
- a)  $P(A \cap B)$ .  
 b)  $P(A \cup \bar{B})$ .  
 c)  $P(\bar{A} \cap \bar{B})$ .  
 d)  $P(A / \bar{B})$ .  
 e)  $P(B / A)$ .

*Solución:* a) 1/6    b) 5/12    c) 0    d) 1    e) 2/5

182) **Valencia. PAU Junio 2018. Opción A. Problema 3.**

En un estudio realizado en un comercio se ha determinado que el 68% de las compras se pagan con tarjeta de crédito. El 15% de las compras superan los 500 € y ambas circunstancias (una compra supera los 500 € y se paga con tarjeta de crédito) se da el 5% de las veces. Calcula la probabilidad de que:

- a) Una compra no supere los 500 € y se pague en efectivo.



- b) Una compra no pase de 500 € si no se ha pagado con tarjeta de crédito.  
 c) Una compra se pague con tarjeta de crédito si no ha superado los 500 €.  
*Solución: a) 0.22    b) 0.6875    c) 0.7412*

**183) Valencia. PAU Junio 2018. Opción B. Problema 3.**

En una casa hay tres llaveros. El primer llavero (AZUL) tiene 5 llaves. El segundo (ROJO) tiene 4 llaves y el tercero (VERDE) tiene 3 llaves. En cada llavero hay una única llave que abre la puerta del trastero. Se escoge al azar uno de los llaveros. Se pide:

- a) Calcula la probabilidad de abrir el trastero con la primera llave que se prueba del llavero escogido.  
 b) Si se abre el trastero con la primera llave que se prueba, ¿cuál es la probabilidad de que se haya escogido el llavero VERDE?  
 c) ¿Cuál es la probabilidad de que la primera llave que se prueba del llavero escogido al azar no abra y sí que lo haga una segunda (distinta de la anterior) que se prueba del mismo llavero?

*Solución: a) 0.2611    b) 0.4255    c) 0.2611*

**184) Valencia. PAU Julio 2017. Opción A. Problema 3.**

El 70% de los solicitantes de un puesto de trabajo tiene experiencia y, además, una formación acorde con el puesto. Sin embargo, hay un 20% que tiene experiencia y no una formación acorde con el puesto. Se sabe también que entre los solicitantes que tienen formación acorde con el puesto, un 87,5% tiene experiencia.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que un solicitante elegido al azar no tenga experiencia?  
 b) Si un solicitante elegido al azar tiene experiencia, ¿cuál es la probabilidad de que tenga una formación acorde con el puesto?  
 c) ¿Cuál es la probabilidad de que un solicitante elegido al azar no tenga formación acorde con el puesto ni experiencia?

*Solución: a) 0.1    b) 0.7778    c) 0*

**185) Valencia. PAU Julio 2017. Opción B. Problema 3.**

El 60% de los componentes electrónicos producidos en una fábrica proceden de la máquina A y el 40% de la máquina B. La proporción de componentes electrónicos defectuosos en A es 0,1 y en B es 0,05.

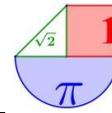
- a) ¿Cuál es la probabilidad de que un componente electrónico de dicha fábrica seleccionado al azar sea defectuoso?  
 b) ¿Cuál es la probabilidad de que, sabiendo que un componente electrónico no es defectuoso, proceda de la máquina A?  
 c) ¿Cuál es la probabilidad de que un componente electrónico de dicha fábrica seleccionado al azar sea defectuoso y proceda de la máquina B?

*Solución: a) 0.08    b) 0.587    c) 0.02*

**186) Valencia. PAU Junio 2017. Opción A. Problema 3.**

Imagina cinco sillas alineadas 1, 2, 3, 4, 5 y que un individuo está sentado inicialmente en la silla central (número 3). Se lanza una moneda al aire y, si el resultado es cara, se desplaza a la silla situada a su derecha, mientras que si el resultado es cruz, se desplaza a la situada a su izquierda. Se realizan sucesivos lanzamientos (y los cambios de silla consecutivos correspondientes) teniendo en cuenta que si tras alguno de ellos llega a sentarse en alguna de las sillas de los extremos (1 o 5), permanecerá sentado en ella con independencia de los resultados de los lanzamientos posteriores. Se pide:

- a) Dibujar el diagrama de árbol para cuatro lanzamientos de moneda.



- b) La probabilidad de que tras los **tres** primeros lanzamientos esté sentado de nuevo en la silla central (3).
- c) La probabilidad de que tras los **tres** primeros lanzamientos esté sentado en alguna de las sillas de los extremos (1 o 5).
- d) La probabilidad de que tras los **cuatro** primeros lanzamientos esté sentado en alguna de las sillas de los extremos (1 o 5).

*Solución:* a) ....      b) 0      c) 1/2      d) 3/4

**187) Valencia. PAU Junio 2017. Opción B. Problema 3.**

Una compañía de transporte interurbano cubre el desplazamiento a tres municipios distintos. El 35% de los recorridos diarios realizados por los autobuses de esta compañía corresponden al destino 1, el 20% al destino 2 y el 45% al destino 3. Se sabe que la probabilidad de que, diariamente, un recorrido de autobús sufra un retraso es del 2%, 5% y 3% para cada uno de los destinos 1, 2 y 3, respectivamente.

- a) ¿Qué porcentaje de los recorridos diarios de esta compañía llegan con puntualidad a su destino?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que un recorrido seleccionado al azar corresponda al destino 2 y haya experimentado un retraso?
- c) Si seleccionamos un recorrido al azar y resulta que sufrió un retraso, ¿cuál era el destino más probable de dicho recorrido?

*Solución:* a) 96.95%      b) 0.01      c) El más probable es el 3.

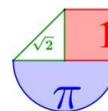


TABLA DE LA DISTRIBUCIÓN BINOMIAL

$$P [X = x] = \binom{n}{x} p^x (1 - p)^{n-x}$$

| n | x | p      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|   |   | 0,01   | 0,05   | 0,10   | 0,15   | 0,20   | 0,25   | 0,30   | 1/3    | 0,35   | 0,40   | 0,45   | 0,49   | 0,50   |
| 2 | 0 | 0,9801 | 0,9025 | 0,8100 | 0,7225 | 0,6400 | 0,5625 | 0,4900 | 0,4444 | 0,4225 | 0,3600 | 0,3025 | 0,2601 | 0,2500 |
|   | 1 | 0,0198 | 0,0975 | 0,1800 | 0,2775 | 0,3200 | 0,3750 | 0,4200 | 0,4444 | 0,4550 | 0,4800 | 0,4950 | 0,4998 | 0,5000 |
|   | 2 | 0,0001 | 0,0025 | 0,0100 | 0,0225 | 0,0400 | 0,0625 | 0,0900 | 0,1111 | 0,1225 | 0,1600 | 0,2025 | 0,2401 | 0,2500 |
| 3 | 0 | 0,9703 | 0,8574 | 0,7290 | 0,6141 | 0,5120 | 0,4219 | 0,3430 | 0,2963 | 0,2746 | 0,2160 | 0,1664 | 0,1327 | 0,1250 |
|   | 1 | 0,0294 | 0,1354 | 0,2430 | 0,3251 | 0,3840 | 0,4219 | 0,4410 | 0,4444 | 0,4436 | 0,4320 | 0,4084 | 0,3823 | 0,3750 |
|   | 2 | 0,0003 | 0,0071 | 0,0270 | 0,0574 | 0,0960 | 0,1406 | 0,1890 | 0,2222 | 0,2389 | 0,2880 | 0,3341 | 0,3674 | 0,3750 |
| 4 | 0 | 0,9608 | 0,8145 | 0,6561 | 0,5220 | 0,4096 | 0,3164 | 0,2401 | 0,1975 | 0,1785 | 0,1296 | 0,0915 | 0,0677 | 0,0625 |
|   | 1 | 0,0388 | 0,1715 | 0,2916 | 0,3685 | 0,4096 | 0,4219 | 0,4116 | 0,3951 | 0,3945 | 0,3456 | 0,2995 | 0,2600 | 0,2500 |
|   | 2 | 0,0006 | 0,0135 | 0,0486 | 0,0975 | 0,1536 | 0,2109 | 0,2646 | 0,2963 | 0,3105 | 0,3456 | 0,3675 | 0,3747 | 0,3750 |
| 5 | 0 | 0,9510 | 0,7738 | 0,5905 | 0,4437 | 0,3277 | 0,2373 | 0,1681 | 0,1317 | 0,1160 | 0,0778 | 0,0503 | 0,0345 | 0,0313 |
|   | 1 | 0,0480 | 0,2036 | 0,3281 | 0,3915 | 0,4096 | 0,3955 | 0,3602 | 0,3292 | 0,3124 | 0,2592 | 0,2059 | 0,1657 | 0,1563 |
|   | 2 | 0,0010 | 0,0214 | 0,0729 | 0,1382 | 0,2048 | 0,2637 | 0,3087 | 0,3292 | 0,3364 | 0,3456 | 0,3369 | 0,3185 | 0,3125 |
| 6 | 0 | 0,9415 | 0,7351 | 0,5314 | 0,3771 | 0,2621 | 0,1780 | 0,1176 | 0,0878 | 0,0754 | 0,0467 | 0,0277 | 0,0176 | 0,0156 |
|   | 1 | 0,0571 | 0,2321 | 0,3543 | 0,3993 | 0,3932 | 0,3560 | 0,3025 | 0,2634 | 0,2437 | 0,1866 | 0,1359 | 0,1014 | 0,0938 |
|   | 2 | 0,0014 | 0,0305 | 0,0984 | 0,1762 | 0,2468 | 0,2966 | 0,3241 | 0,3292 | 0,3280 | 0,3110 | 0,2780 | 0,2436 | 0,2344 |
| 7 | 0 | 0,9321 | 0,6983 | 0,4783 | 0,3206 | 0,2097 | 0,1335 | 0,0824 | 0,0585 | 0,0490 | 0,0280 | 0,0152 | 0,0090 | 0,0078 |
|   | 1 | 0,0659 | 0,2573 | 0,3720 | 0,3960 | 0,3670 | 0,3115 | 0,2471 | 0,2048 | 0,1848 | 0,1306 | 0,0872 | 0,0604 | 0,0547 |
|   | 2 | 0,0020 | 0,0406 | 0,1240 | 0,2097 | 0,2753 | 0,3115 | 0,3177 | 0,3073 | 0,2985 | 0,2613 | 0,2140 | 0,1740 | 0,1641 |
| 8 | 0 | 0,9227 | 0,6634 | 0,4305 | 0,2725 | 0,1678 | 0,1001 | 0,0576 | 0,0390 | 0,0319 | 0,0168 | 0,0084 | 0,0046 | 0,0039 |
|   | 1 | 0,0746 | 0,2793 | 0,3826 | 0,3947 | 0,3355 | 0,2670 | 0,1977 | 0,1561 | 0,1373 | 0,0896 | 0,0548 | 0,0352 | 0,0313 |
|   | 2 | 0,0026 | 0,0515 | 0,1488 | 0,2376 | 0,2936 | 0,3115 | 0,2965 | 0,2731 | 0,2587 | 0,2090 | 0,1569 | 0,1183 | 0,1094 |
| 9 | 0 | 0,9135 | 0,6302 | 0,3874 | 0,2316 | 0,1342 | 0,0751 | 0,0404 | 0,0260 | 0,0207 | 0,0101 | 0,0046 | 0,0023 | 0,0020 |
|   | 1 | 0,0830 | 0,2985 | 0,3874 | 0,3679 | 0,3020 | 0,2253 | 0,1556 | 0,1171 | 0,1004 | 0,0605 | 0,0339 | 0,0202 | 0,0176 |
|   | 2 | 0,0034 | 0,0629 | 0,1722 | 0,2997 | 0,3020 | 0,3003 | 0,2668 | 0,2341 | 0,2162 | 0,1612 | 0,1110 | 0,0776 | 0,0703 |

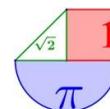
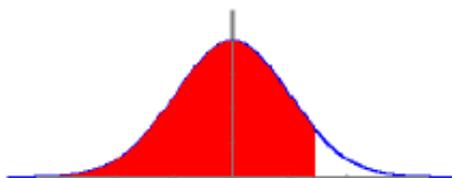


TABLA DE LA DISTRIBUCIÓN NORMAL

$$P(Z \leq z) = F(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^z e^{-\frac{x^2}{2}} dx$$



| z   | 0.00   | 0.01   | 0.02   | 0.03   | 0.04   | 0.05   | 0.06   | 0.07   | 0.08   | 0.09   |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0 | 0.5000 | 0.5040 | 0.5080 | 0.5120 | 0.5160 | 0.5199 | 0.5239 | 0.5279 | 0.5319 | 0.5359 |
| 0.1 | 0.5398 | 0.5438 | 0.5478 | 0.5517 | 0.5557 | 0.5596 | 0.5636 | 0.5675 | 0.5714 | 0.5753 |
| 0.2 | 0.5793 | 0.5832 | 0.5871 | 0.5910 | 0.5948 | 0.5987 | 0.6026 | 0.6064 | 0.6103 | 0.6141 |
| 0.3 | 0.6179 | 0.6217 | 0.6255 | 0.6293 | 0.6331 | 0.6368 | 0.6406 | 0.6443 | 0.6480 | 0.6517 |
| 0.4 | 0.6554 | 0.6591 | 0.6628 | 0.6664 | 0.6700 | 0.6736 | 0.6772 | 0.6808 | 0.6844 | 0.6879 |
| 0.5 | 0.6915 | 0.6950 | 0.6985 | 0.7019 | 0.7054 | 0.7088 | 0.7123 | 0.7157 | 0.7190 | 0.7224 |
| 0.6 | 0.7257 | 0.7291 | 0.7324 | 0.7357 | 0.7389 | 0.7422 | 0.7454 | 0.7486 | 0.7517 | 0.7549 |
| 0.7 | 0.7580 | 0.7611 | 0.7642 | 0.7673 | 0.7704 | 0.7734 | 0.7764 | 0.7794 | 0.7823 | 0.7852 |
| 0.8 | 0.7881 | 0.7910 | 0.7939 | 0.7967 | 0.7995 | 0.8023 | 0.8051 | 0.8078 | 0.8106 | 0.8133 |
| 0.9 | 0.8159 | 0.8186 | 0.8212 | 0.8238 | 0.8264 | 0.8289 | 0.8315 | 0.8340 | 0.8365 | 0.8389 |
| 1.0 | 0.8413 | 0.8438 | 0.8461 | 0.8485 | 0.8508 | 0.8531 | 0.8554 | 0.8577 | 0.8599 | 0.8621 |
| 1.1 | 0.8643 | 0.8665 | 0.8686 | 0.8708 | 0.8729 | 0.8749 | 0.8770 | 0.8790 | 0.8810 | 0.8830 |
| 1.2 | 0.8849 | 0.8869 | 0.8888 | 0.8907 | 0.8925 | 0.8944 | 0.8962 | 0.8980 | 0.8997 | 0.9015 |
| 1.3 | 0.9032 | 0.9049 | 0.9066 | 0.9082 | 0.9099 | 0.9115 | 0.9131 | 0.9147 | 0.9162 | 0.9177 |
| 1.4 | 0.9192 | 0.9207 | 0.9222 | 0.9236 | 0.9251 | 0.9265 | 0.9279 | 0.9292 | 0.9306 | 0.9319 |
| 1.5 | 0.9332 | 0.9345 | 0.9357 | 0.9370 | 0.9382 | 0.9394 | 0.9406 | 0.9418 | 0.9429 | 0.9441 |
| 1.6 | 0.9452 | 0.9463 | 0.9474 | 0.9484 | 0.9495 | 0.9505 | 0.9515 | 0.9525 | 0.9535 | 0.9545 |
| 1.7 | 0.9554 | 0.9564 | 0.9573 | 0.9582 | 0.9591 | 0.9599 | 0.9608 | 0.9616 | 0.9625 | 0.9633 |
| 1.8 | 0.9641 | 0.9649 | 0.9656 | 0.9664 | 0.9671 | 0.9678 | 0.9686 | 0.9693 | 0.9699 | 0.9706 |
| 1.9 | 0.9713 | 0.9719 | 0.9726 | 0.9732 | 0.9738 | 0.9744 | 0.9750 | 0.9756 | 0.9761 | 0.9767 |
| 2.0 | 0.9772 | 0.9778 | 0.9783 | 0.9788 | 0.9793 | 0.9798 | 0.9803 | 0.9808 | 0.9812 | 0.9817 |
| 2.1 | 0.9821 | 0.9826 | 0.9830 | 0.9834 | 0.9838 | 0.9842 | 0.9846 | 0.9850 | 0.9854 | 0.9857 |
| 2.2 | 0.9861 | 0.9864 | 0.9868 | 0.9871 | 0.9875 | 0.9878 | 0.9881 | 0.9884 | 0.9887 | 0.9890 |
| 2.3 | 0.9893 | 0.9896 | 0.9898 | 0.9901 | 0.9904 | 0.9906 | 0.9909 | 0.9911 | 0.9913 | 0.9916 |
| 2.4 | 0.9918 | 0.9920 | 0.9922 | 0.9925 | 0.9927 | 0.9929 | 0.9931 | 0.9932 | 0.9934 | 0.9936 |
| 2.5 | 0.9938 | 0.9940 | 0.9941 | 0.9943 | 0.9945 | 0.9946 | 0.9948 | 0.9949 | 0.9951 | 0.9952 |
| 2.6 | 0.9953 | 0.9955 | 0.9956 | 0.9957 | 0.9959 | 0.9960 | 0.9961 | 0.9962 | 0.9963 | 0.9964 |
| 2.7 | 0.9965 | 0.9966 | 0.9967 | 0.9968 | 0.9969 | 0.9970 | 0.9971 | 0.9972 | 0.9973 | 0.9974 |
| 2.8 | 0.9974 | 0.9975 | 0.9976 | 0.9977 | 0.9977 | 0.9978 | 0.9979 | 0.9979 | 0.9980 | 0.9981 |
| 2.9 | 0.9981 | 0.9982 | 0.9982 | 0.9983 | 0.9984 | 0.9984 | 0.9985 | 0.9985 | 0.9986 | 0.9986 |
| 3.0 | 0.9987 | 0.9987 | 0.9987 | 0.9988 | 0.9988 | 0.9989 | 0.9989 | 0.9989 | 0.9990 | 0.9990 |
| 3.1 | 0.9990 | 0.9991 | 0.9991 | 0.9991 | 0.9992 | 0.9992 | 0.9992 | 0.9992 | 0.9993 | 0.9993 |
| 3.2 | 0.9993 | 0.9993 | 0.9994 | 0.9994 | 0.9994 | 0.9994 | 0.9994 | 0.9995 | 0.9995 | 0.9995 |
| 3.3 | 0.9995 | 0.9995 | 0.9995 | 0.9996 | 0.9996 | 0.9996 | 0.9996 | 0.9996 | 0.9996 | 0.9997 |
| 3.4 | 0.9997 | 0.9997 | 0.9997 | 0.9997 | 0.9997 | 0.9997 | 0.9997 | 0.9997 | 0.9997 | 0.9998 |
| 3.5 | 0.9998 | 0.9998 | 0.9998 | 0.9998 | 0.9998 | 0.9998 | 0.9998 | 0.9998 | 0.9998 | 0.9998 |