

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES

TEMA 5: PROBABILIDAD

- Junio, Ejercicio 3, Opción A
- Junio, Ejercicio 3, Opción B
- Reserva 1, Ejercicio 3, Opción A
- Reserva 1, Ejercicio 3, Opción B

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.

a) ¿Cuál es la probabilidad de que esté a favor de restringir el acceso de vehículos privados al centro de la ciudad?

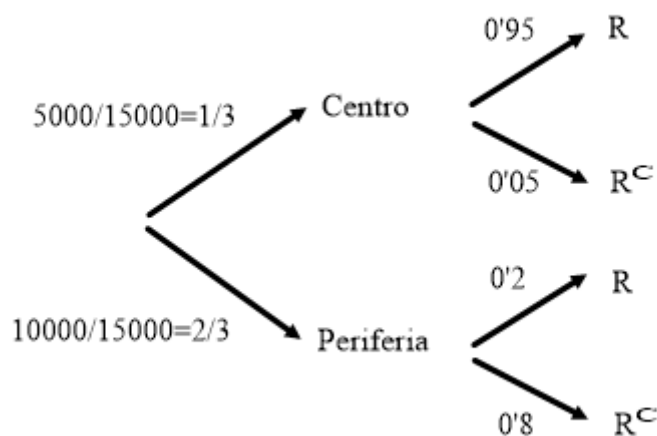
b) ¿Cuál es la probabilidad de que de que resida en el centro y esté a favor de la restricción de acceso?

c) 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?

SOCIALES II. 2018 JUNIO. EJERCICIO 3 OPCIÓN A

R E S O L U C I Ó N

Hacemos un diagrama de árbol



$$a) p(R) = \frac{1}{3} \cdot 0'95 + \frac{2}{3} \cdot 0'2 = 0'45$$

$$b) p(C \cap R) = \frac{1}{3} \cdot 0'95 = \frac{19}{60} = 0'3167$$

$$c) p(C/R) = \frac{\frac{1}{3} \cdot 0'95}{\frac{1}{3} \cdot 0'95 + \frac{2}{3} \cdot 0'2} = \frac{\frac{19}{60}}{0'45} = \frac{19}{27} = 0'7037$$

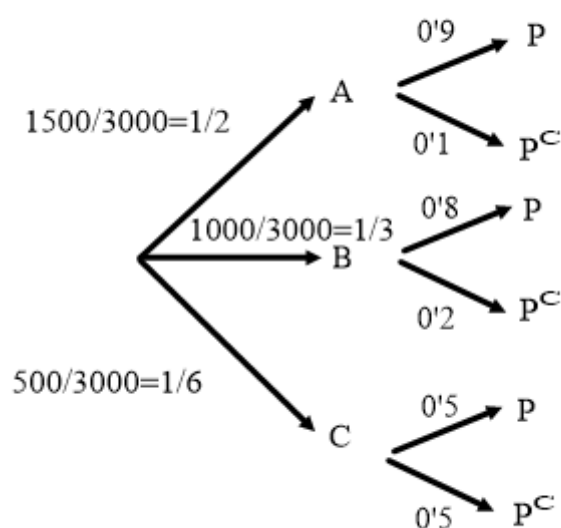
Un campus universitario dispone de 300 plazas numeradas de aparcamiento para vehículos, distribuidos en tres zonas A, B y C. La zona A está constituida por las plazas del 1 al 1500, estando 1350 de ellas protegidas del sol. La zona B la conforman las plazas numeradas desde 1501 a 2500, estando el 80% 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, ¿cuál es la probabilidad de que esté ubicada en la zona B?

SOCIALES II. 2018 JUNIO. EJERCICIO 3 OPCIÓN B

R E S O L U C I Ó N

Hacemos un diagrama de árbol



$$a) p(A \cup B) = 0'5 + \frac{1}{3} = \frac{5}{6} = 0'8334$$

$$b) p(P^c) = 0'5 \cdot 0'1 + \frac{1}{3} \cdot 0'2 + \frac{1}{6} \cdot 0'5 = \frac{1}{5} = 0'2$$

$$c) p(B/P) = \frac{\frac{1}{3} \cdot 0'8}{0'5 \cdot 0'9 + \frac{1}{3} \cdot 0'8 + \frac{1}{6} \cdot 0'5} = \frac{\frac{1}{3} \cdot 0'8}{0'8} = \frac{1}{3} = 0'3334$$

El 80% del alumnado de una determinada universidad accede a los estudios que marca como primera opción. De ellos, el 75% termina el Grado, mientras que sólo el 40% de los que acceden a estudios que no han marcado como primera opción termina el Grado. Se elige un alumno al azar de esa universidad.

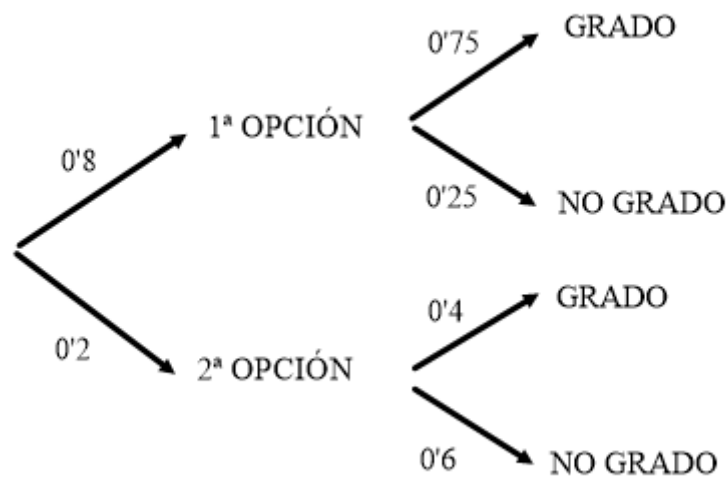
a) Calcule la probabilidad de que no haya terminado el grado.

b) Calcule la probabilidad de que no accediera a los estudios marcados como primera opción, sabiendo que no ha terminado el grado.

SOCIALES II. 2018 RESERVA 1. EJERCICIO 3 OPCIÓN A

R E S O L U C I Ó N

Hacemos un diagrama de árbol



$$a) p(\text{no grado}) = 0'8 \cdot 0'25 + 0'2 \cdot 0'6 = 0'32$$

$$b) p(2^{\text{a}} \text{ opción} / \text{no grado}) = \frac{0'2 \cdot 0'6}{0'8 \cdot 0'25 + 0'2 \cdot 0'6} = 0'375$$

Una caja contiene 3 bolas negras, 2 blancas y 1 roja. Se realiza el siguiente experimento aleatorio: “Extraer de esa caja dos bolas al azar, una a continuación de la otra sin reposición y anotar el color de las bolas en el orden en que han sido extraídas”.

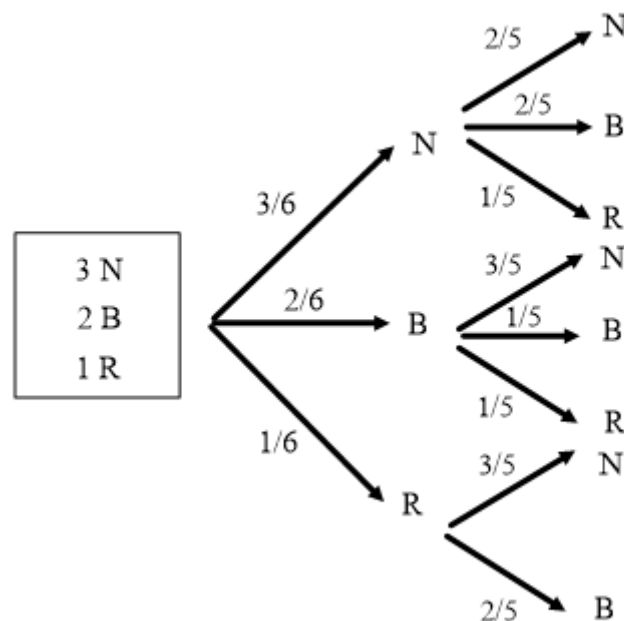
a) Describa el espacio muestral asociado a este experimento aleatorio.

b) Indique la probabilidad de cada uno de los sucesos elementales del espacio muestral.

SOCIALES II. 2018 RESERVA 1. EJERCICIO 3 OPCIÓN B

R E S O L U C I Ó N

Hacemos un diagrama de árbol



a) $E = \{NN, NB, NR, BN, BB, BR, RN, RB\}$

b) $p(NN) = \frac{3}{6} \cdot \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$; $p(NB) = \frac{3}{6} \cdot \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$; $p(NR) = \frac{3}{6} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$; $p(BN) = \frac{2}{6} \cdot \frac{3}{5} = \frac{1}{5}$
 $p(BB) = \frac{2}{6} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$; $p(BR) = \frac{2}{6} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$; $p(RN) = \frac{1}{6} \cdot \frac{3}{5} = \frac{1}{10}$; $p(RB) = \frac{1}{6} \cdot \frac{2}{5} = \frac{1}{15}$