

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)

Abril 2018

Problema 1 (2.5 puntos) De los sucesos aleatorios independientes A y B se sabe que $P(A) = 0,3$ y que $P(\bar{B}) = 0,25$. Calcule las siguientes probabilidades:

- a) (0.75 puntos) $P(A \cup B)$.
- b) (0.75 puntos) $P(\bar{A} \cap \bar{B})$.
- c) (1 punto) $P(A|\bar{B})$.

Problema 2 (2.5 puntos) El 55% de los alumnos de un centro docente utiliza en su desplazamiento transporte público, el 30% usa vehículo propio y el resto va andando. El 65% de los que utilizan transporte público son mujeres, el 70% de los que usan vehículo propio son hombres y el 52% de los que van andando son mujeres.

- a) (1.5 puntos) Elegido al azar un alumno de ese centro, calcule la probabilidad de que sea hombre.
- b) (1 punto) Elegido al azar un hombre, alumno de ese centro, ¿cuál es la probabilidad de que vaya andando?

Problema 3 (2.5 puntos) A un certamen de exalumnos del Colegio Villaeuropa de Móstoles acuden 521 antiguos alumnos. Después de preguntarles sobre su vida laboral, académica y emocional, se ha llegado a la conclusión de que el 80% de ellos están satisfechos con sus logros personales. ($p = 0,8$) Se pide:

- a) (0.25 puntos) ¿Qué distribución estadística representaría estos datos? ¿A qué distribución acudiríamos para obtener probabilidades?
- b) (0.25 puntos) Calcular la probabilidad de que estén satisfechos menos de 430.
- c) (0.25 puntos) Calcular la probabilidad de que estén satisfechos más de 435.
- d) (0.25 puntos) Calcular la probabilidad de que estén satisfechos entre 420 y 438.
- e) (0.25 puntos) Calcular la probabilidad de que estén satisfechos entre 400 y 433.

- f) (0.25 puntos) Calcular la probabilidad de que estén satisfechos entre 385 y 400.
- g) (0.25 puntos) Calcular la probabilidad de que estén satisfechos más de 397.
- h) (0.25 puntos) Si posteriormente acuden 123 compañeros más, ¿cuántos esperamos que estén satisfechos en el total de exalumnos?
- i) (0.50 puntos) Si sabemos que más de 400 están satisfechos, calcular la probabilidad de que lo estén menos de 437.

Problema 4 (2.5 puntos) Se sabe que el peso de los alumnos del ejercicio anterior se distribuye según una normal de media 65,3 kg y con una desviación típica de 6,51 kg. Si elegimos un de ellos al azar, se pide calcular las siguientes probabilidades:

- a) (0.25 puntos) Que pese menos de 70 kg.
- b) (0.25 puntos) Que pese más de 72 kg.
- c) (0.25 puntos) Que pese más de 59 kg.
- d) (0.25 puntos) Que pese entre 70 kg y 75 kg.
- e) (0.50 puntos) Que pese más de 55 kg.
- f) (0.50 puntos) Que pese entre 57 kg y 72 kg.
- g) (0.50 puntos) Si se sabe que pesa más de 60 kg que su peso sea menor de 70 kg.