

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CS)

Abril 2019

Problema 1 (2,5 puntos) Sean A y B dos sucesos independientes de un experimento aleatorio tales que $P(A) = 0,5$ y $P(\overline{B}) = 0,8$. Calcúlese:

- $P(A \cap B)$ y $P(A \cup B)$.
- $P(\overline{A}|\overline{B})$.

Nota: \overline{S} denota el suceso complementario del suceso S .
(Junio 2016 - Opción A(Coincidentes))

Problema 2 (2,5 puntos) En cierta población animal tratada genéticamente, el número de hembras es el doble que el número de machos. Se observa que el 6 % de los machos de esa población padece albinismo, mientras que entre las hembras únicamente el 3 % padece albinismo. Calcúlese la probabilidad de que un individuo de esa población elegido al azar:

- Padezca albinismo.
- Sea hembra, en el supuesto de que padezca albinismo.

(Junio 2016 - Opción B(Coincidentes))

Problema 3 (2,5 puntos) El precio (en euros) del metro cuadrado de las viviendas de un determinado municipio se puede aproximar por una variable aleatoria con distribución normal de media μ desconocida y desviación típica $\sigma = 650$ euros.

- Se toma una muestra aleatoria simple y se obtiene un intervalo de confianza (2265,375; 2424,625) para μ , con un nivel de confianza del 95 %. Calcúlese la media muestral y el tamaño de la muestra elegida.
- Tomamos una muestra aleatoria simple de tamaño 225. Calcúlese el error máximo cometido en la estimación de μ por la media muestral con un nivel de confianza del 99 %.

(Modelo 2016 - Opción B)

Problema 4 (2,5 puntos) Una plataforma de televisión quiere lanzar un nuevo paquete de contenidos de pago. Por ello desea estimar la proporción de clientes, P , que estarían dispuestos a contratarlo.

- a) Asumiendo que la proporción poblacional es $P = 0,5$, determínese el tamaño mínimo necesario de una muestra de individuos para garantizar que, con una confianza del 95 %, el margen de error en la estimación no supere el 2 % ($\pm 2\%$).
- b) Se tomó una muestra aleatoria simple de 500 clientes de los cuales 85 afirmaron que contratarían el paquete. Obténgase un intervalo de confianza del 90 % para la proporción de individuos que estarían dispuestos a contratar el paquete.

(Modelo 2019- Opción A)