

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD
207 MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES. SEPTIEMBRE 2018

OBSERVACIONES IMPORTANTES: El alumno deberá elegir una opción A o B y responder a todas las cuestiones de esa opción. Nunca podrá mezclar cuestiones de la opción A con cuestiones de la opción B. En cada cuestión se indica su puntuación. Solo se podrán usar las tablas estadísticas que se adjuntan. No se podrán usar calculadoras gráficas ni programables.

OPCIÓN A

CUESTIÓN A1. Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & -1/2 & 0 \\ -3 & 1 & 1 \\ -1 & 2 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2x \\ 0 \\ z \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 0 \\ y \\ 1 \end{pmatrix}$ y $D = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ -5 \end{pmatrix}$.

Hallar x, y, z para que se cumpla $A^t(B + C) = D$. (3 puntos)

CUESTIÓN A2. Dada la función $f(x) = x^3 \ln(2x + 5) + ax + b$ con a y b números reales. Hallar a y b para que se cumpla $f(0) = 2$ y $f'(0) = 1$. (1,5 puntos)

CUESTIÓN A3. Calcular las siguientes integrales:

a) $\int_1^2 (-x^3 + 3x - 2) dx$. (0,75 puntos)

b) $\int \frac{3x^2}{x^3+1} dx$. (0,75 puntos)

c) $\int 2e^{2x} dx$. (0,5 puntos)

CUESTIÓN A4. Sabiendo que $P(A \cup B) = 0,95$, $P(A \cap B) = 0,35$ y $P(A|B) = 0,5$. Hallar $P(A)$, $P(B)$ y $P(\bar{A} \cap \bar{B})$. (2 puntos)

CUESTIÓN A5. En una muestra aleatoria de 100 individuos se ha obtenido para el peso una media de 60 kg. Se sabe que el peso en la población de la que procede la muestra sigue una distribución normal con una desviación típica de 20 kg.

- Obtener un intervalo de confianza al 92% para el peso medio de la población. (1,25 puntos)
- ¿Qué error máximo se comete en la estimación anterior? (0,25 puntos)