



Elija una opción (A o B) e indíquela al principio del cuadernillo de respuestas; no mezcle preguntas de ambas opciones. No firme ni haga marcas en el cuadernillo de respuestas. Lo que se escriba en las dos caras marcadas con "borrador" no se corregirá. La duración del examen es de 75 minutos.

OPCIÓN A

CUESTIÓN A1. Discutir por el método de Gauss el sistema en función del parámetro a :

$$\left. \begin{array}{l} x + 2y + z = 0 \\ 2x - 2y = -a \\ -3x + 6y + az = 2a \end{array} \right\}$$

Resolverlo para $a = 2$. (2,5 puntos)

CUESTIÓN A2.

a) Hallar las derivadas de las siguientes funciones:

- $f(x) = x \ln(x^2)$. (1 punto)
- $g(x) = \frac{e^x}{x+1}$. (1 punto)

b) Hallar las siguientes integrales:

- $\int_0^1 (-x^2 + 3x - 2) dx$. (1 punto)
- $\int e^{2x} dx$. (1 punto)

CUESTIÓN A3. Una comarca está formada por tres poblaciones A, B y C. El 45% de los habitantes de A, el 48% de los habitantes de B y el 50% de los habitantes de C son hombres. Del total de habitantes de la comarca el 20% son de la población A, el 35% de B y el 45% de C. Se escoge al azar un habitante de la comarca, calcular la probabilidad de que sea hombre. (1,5 puntos)

CUESTIÓN A4. En una universidad se toma al azar una muestra aleatoria de 500 estudiantes y se observa que 90 están matriculados en primer curso. Hallar el intervalo de confianza al 95% del porcentaje de estudiantes de esa universidad que están matriculados en primer curso. (2 puntos)

OPCIÓN B

CUESTIÓN B1. El aforo del recinto para un concierto es de 2000 espectadores. Se venden dos tipos de entradas, normal y superior y se quiere que el número de entradas superiores no supere al doble de entradas normales y que el número de entradas superiores menos el número de entradas normales no sea superior a 500. Si el precio de la entrada normal es de 10€ y la superior es de 15€, ¿cuál es la composición de espectadores que proporciona mayores ingresos? ¿A cuánto ascenderán esos ingresos? (3 puntos)

CUESTIÓN B2. Dada la función $f(x) = \frac{2x}{x^2 - 1}$, hallar:

- a) El dominio. (0,5 puntos)
- b) Las asíntotas. (0,5 puntos)
- c) Los puntos de corte con los ejes. (0,5 puntos)
- d) La función derivada $f'(x)$. (1 punto)
- e) La integral $\int \frac{2x}{x^2 - 1} dx$. (1 punto)

CUESTIÓN B3. Dados dos sucesos A y B de un experimento aleatorio, se sabe que $P(A)=0,2$, $P(B)=0,7$ y $P(A \cup B)=0,8$. Hallar $P(A \cap B)$. (1 punto)

CUESTIÓN B4. A partir de una encuesta realizada a 1500 personas de una población se obtiene que el gasto medio por persona en Navidad es de 630 euros con una desviación típica de 40 euros. Para un nivel de significación del 5%, hallar el intervalo de confianza para el gasto medio por persona de la población. ¿Cuál es dicho intervalo si el nivel de significación es del 1%? (2,5 puntos)



Elija una opción (A o B) e indíquela al principio del cuadernillo de respuestas; no mezcle preguntas de ambas opciones. No firme ni haga marcas en el cuadernillo de respuestas. Lo que se escriba en las dos caras marcadas con "borrador" no se corregirá. La duración del examen es de 75 minutos.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

OPCIÓN A

CUESTIÓN A1. Resolución correcta: 2,5 puntos.

CUESTIÓN A2.

Apartado a) 2 puntos. (1 punto cada derivada)

Apartado b) 2 puntos. (1 punto cada integral)

CUESTIÓN A3. Resolución correcta: 1,5 puntos.

CUESTIÓN A4.

Resolución correcta: 2 puntos.

OPCIÓN B

CUESTIÓN B1.

Resolución correcta: 3 puntos.

CUESTIÓN B2.

Apartado a) 0,5 puntos.

Apartado b) 0,5 puntos.

Apartado c) 0,5 puntos.

Apartado d) 1 punto.

Apartado e) 1 punto.

CUESTIÓN B3. Resolución correcta: 1 punto.

CUESTIÓN B4. Resolución correcta: 2,5 puntos.

CORRESPONDENCIA CON EL PROGRAMA OFICIAL

OPCIÓN A

CUESTIÓN A1: ALGEBRA LINEAL. Sistemas de ecuaciones.

CUESTIÓN A2: ANÁLISIS. Derivadas e integrales.

CUESTIÓN A3: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA. Probabilidades de sucesos.

CUESTIÓN A4: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA. Intervalos de confianza.

OPCIÓN B

CUESTIÓN B1: PROGRAMACIÓN LINEAL. Resolución de un problema de programación lineal.

CUESTIÓN B2: ANÁLISIS. Estudio de funciones. Derivadas e integrales.

CUESTIÓN B3: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA. Probabilidades de sucesos.

CUESTIÓN B4: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA. Intervalos de confianza.