

MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES (4)

Convocatoria:

Pregunta 1 (2 puntos): OBLIGATORIA. Sentido estocástico

Apartado	Qué se valora exactamente	Puntos
a) 0,75 puntos	Expresa correctamente la fórmula del intervalo de confianza o del error; plantea la ecuación correspondiente con el tamaño de la muestra como incógnita.	0,25
	Obtiene correctamente el valor de la media muestral y de $z_{\alpha/2}$	0,25
	Despeja correctamente el tamaño mínimo de la muestra y redondea al entero superior.	0,25
b) 0,75 puntos	Expresa correctamente la fórmula del intervalo de confianza.	0,25
	Obtiene correctamente el valor de $z_{\alpha/2}$	0,25
	Encuentra el valor correcto de los límites del intervalo de confianza.	0,25
c) 0,5 puntos	Encuentra la distribución de la media muestral	0,25
	Plantea correctamente y encuentra la probabilidad.	0,25

Pregunta 2 (3 puntos): OBLIGATORIA. Sentido de la medida

a) 1,25 puntos	Estudio correcto de la continuidad, indicando la continuidad de las ramas por ser funciones lineales y racionales y la continuidad en el punto $t=10$	0,5
	Cálculo correcto de las derivadas de cada una de las ramas y su valor límite en $t=10$	0,5
	Intervalos de crecimiento y decrecimiento correctos	0,25
b) 0,5 puntos	Dibuja correctamente las dos ramas de la función	0,5
c) 0,75 puntos	Evalúa correctamente la función en $t=20$ y $t=15$ y halla la diferencia.	0,25
	Plantea el límite cuando t tiende a infinito	0,25
	Resuelve correctamente el límite	0,25
d) 0,5 puntos	Identifica razonadamente que se alcanza el valor en el segundo tramo de la función y plantea la ecuación correspondiente	0,25
	Resuelve correctamente	0,25

Pregunta 3 (2 puntos): ELEGIR UNA OPCIÓN ENTRE 3.1 Y 3.2. Sentido estocástico

PREGUNTA 3.1		
Apartado	Qué se valora exactamente	Puntos
a) 1 punto	Identifica correctamente la variable aleatoria y el modelo $Bi(n=90, p=0,4)$.	0,25
	Aproxima por la normal con los parámetros correctos.	0,25
	Obtiene correctamente el valor tipificado correspondiente mediante tabla o calculadora. Deshace correctamente la tipificación y calcula correctamente la probabilidad pedida.	0,25
b) 1 punto	Encuentra la proporción muestral de estanques que no alcanzan su capacidad máxima.	0,25
	Obtiene correctamente el valor de $z_{\alpha/2}$	0,25
	Expresa correctamente la fórmula del intervalo de confianza.	0,25
	Calcula correctamente los límites del intervalo y concluye.	0,25

PREGUNTA 3.2		
a) 1 punto	Reconoce que debe aplicar el teorema de la Probabilidad Total (fórmula o denominación explícita).	0,25
	Planteamiento y sustitución correctos de las probabilidades a priori y condicionales.	0,25
	Cálculo correcto de la probabilidad total pedida.	0,5
b) 1 punto	Reconoce que debe aplicar el teorema de la Bayes (lo señala explícitamente o escribe la fórmula).	0,25
	Define correctamente la probabilidad a calcular.	0,25
	Sustituye y calcula correctamente la probabilidad pedida.	0,5

Pregunta 4 (3 puntos): ELEGIR UNA OPCIÓN ENTRE 4.1 Y 4.2. Sentido numérico y algebraico

PREGUNTA 4.1		
a) 1,5 puntos	0,5 puntos por cada ecuación correctamente formulada	1,5
b) 1 punto	0,25 por procedimientos justificados para la resolución del sistema	0,25
	0,25 por cada solución correcta	0,75
c) 0,5 puntos	Calcula correctamente lo que supone cada uno de los tributos: IGIC, IRPF e Impuesto de Sociedades.	0,25
	Calcula la proporción que suponen los tributos del total.	0,25

PREGUNTA 4.2		
a) 1 punto	Define correctamente las variables de decisión (número de excursiones a ofertar del tipo A y del tipo B)	0,1
	Formula correctamente la función objetivo y el sentido (maximizar).	0,2
	Plantea correctamente las restricciones ($3 \times 0,2$) y las cotas inferiores (0,1)	0,7
b) 1,5 puntos	Representa correctamente las rectas frontera relevantes.	0,4
	Determina y sombrea correctamente la región factible.	0,2
	Identifica correctamente los vértices de la región factible ($0,10 \times 4$).	0,4
	Evalúa correctamente la función objetivo en los vértices de la región factible o aplica un procedimiento equivalente válido.	0,3
	Identifica correctamente la solución óptima.	0,2
c) 0,5 puntos	Calcula correctamente el precio de cada tipo de excursión en el nuevo escenario.	0,4
	Calcula correctamente el beneficio final en el nuevo escenario.	0,1