



OBSERVACIONES IMPORTANTES: Debes responder a un máximo de 4 preguntas. Cada cuestión tiene una puntuación de 2,5 puntos. Si se responde a más de 4 preguntas, sólo se corregirán las cuatro primeras que haya respondido el estudiante. No se podrán usar calculadoras gráficas ni programables.

CUESTIÓN 1.

Discutir el sistema lineal de ecuaciones en función de los valores del parámetro a :

$$\left. \begin{array}{l} x + y + 2z = 2 \\ -2x + 3y + z = 1 \\ -x + ay + 3z = 3 \end{array} \right\}$$

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

CUESTIÓN 2. Dado el programa lineal:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Max } f(x, y) = 3x + y \\ \text{sujeto a: } 2x + y \geq 6 \\ 2x + 5y \leq 30 \\ 2x - y \leq 6 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{array} \right\}$$

- Represente gráficamente la región factible y calcule sus vértices. **(2 puntos)**
- Resuelva el programa lineal. **(0,5 punto)**

CUESTIÓN 3. (2,5 puntos) Hallar las derivadas de las siguientes funciones:

a) $f(x) = \frac{\ln x}{x}$. **(1,25 puntos)**

b) $f(x) = xe^{x^2}$. **(1,25 puntos)**

CUESTIÓN 4. Dada la función $f(x) = \frac{2x+2}{x}$ hallar:

- El dominio de la función. **(0,5 puntos)**
- Las asíntotas de la función. **(0,5 puntos)**
- Los puntos de corte con los ejes. **(0,5 puntos)**
- Los intervalos de crecimiento y decrecimiento de la función. **(1 punto)**

CUESTIÓN 5. Sea la función $f(x) = 2e^{-3x}$:

- a) Obtener la ecuación de la recta tangente a la gráfica de la función que pasa por el punto $x = 0$. **(1,25 puntos)**
- b) Calcúlese el área de la región limitada por la gráfica $f(x)$, las rectas $x = 0$ y $x = 1$ y el eje de abscisas. **(1,25 puntos)**

CUESTIÓN 6. Hallar las siguientes integrales:

- a) $\int_1^2 (e^x - \frac{1}{x} + 4) dx$. **(1,25 puntos)**
- b) $\int \frac{x^2 + 1}{x^3 + 3x} dx$. **(1,25 puntos)**

CUESTIÓN 7. En una clase de 18 alumnos, hay 4 que destacan en matemáticas y otros 6 que destacan en física.

- a) Si se eligen de esa clase 2 alumnos al azar, ¿cuál es la probabilidad de que ambos destaquen en matemáticas? **(1,25 puntos)**
- b) Si se eligen de esa clase 3 alumnos al azar, ¿cuál es la probabilidad de que ninguno destaque ni en matemáticas ni en física? **(1,25 puntos)**

CUESTIÓN 8. En un club social el 60% de los socios son hombres. Entre los socios, el 45% de los hombres juegan a las cartas, así como el 55% de las mujeres. Si elegimos un socio al azar:

- a) ¿cuál es la probabilidad de que de que juegue a las cartas? **(1,25 puntos)**
- b) Sabiendo que juega a las cartas, ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer? **(1,25 puntos)**



**PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
PARA MAYORES DE 25 AÑOS
2023
184 – MATEMÁTICAS PARA LAS CIENCIAS SOCIALES**

**UNIVERSIDAD DE
MURCIA**

CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN DE LA MATERIA MATEMÁTICAS PARA LAS CIENCIAS SOCIALES EN LA PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS.

CUESTIÓN 1. Discusión del sistema: 2 puntos y resolver para el valor concreto: 0,5 puntos.

CUESTIÓN 2. Apartado a) 1,5 puntos.
Apartado b) 1 puntos.

CUESTIÓN 3. Apartado a) 1,25 puntos.
Apartado b) 1,25 puntos.

CUESTIÓN 4. Apartado a) 0,5 puntos.
Apartado b) 1 punto.
.Apartado c) 1 punto.

CUESTIÓN 5. Apartado a) 1,25 puntos.
Apartado b) 1,25 puntos..

CUESTIÓN 6. Apartado a) 1,25 puntos.
Apartado b) 1,25 puntos.

CUESTIÓN 7. Apartado a) 1,5 puntos.
Apartado b) 1 puntos.

CUESTIÓN 8. Apartado a) 1,5 puntos.
Apartado b) 1 puntos.

CORRESPONDENCIA CON EL PROGRAMA OFICIAL

CUESTIÓN 1: ALGEBRA LINEAL. Sistemas de ecuaciones.

CUESTIÓN 2: PROGRAMACIÓN LINEAL. Resolución de un problema de programación lineal.

CUESTIÓN 3: ANÁLISIS: Derivadas e Integrales.

CUESTIÓN 4: ANÁLISIS: Derivadas e Integrales.

CUESTIÓN 5: ANÁLISIS: Derivadas e Integrales.

CUESTIÓN 6: ANÁLISIS: Derivadas e Integrales.

CUESTIÓN 7: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA: Probabilidades de sucesos.

CUESTIÓN 8: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA: Probabilidades de sucesos.