



**PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
PARA MAYORES DE 25 AÑOS
2022
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.



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 :

$$\left. \begin{aligned} x - 3y - z &= 2 \\ x + 2y + z &= 2 \\ ax - y - z &= 3 \end{aligned} \right\}$$

Resolverlo para $a = 1$. **(2,5 puntos)**.

CUESTIÓN 2. Sea el sistema de inecuaciones:

$$\left. \begin{aligned} 2x + 3y &\geq 4 \\ 4x + 2y &\leq 6 \\ x &\geq 0 \\ 0 &\leq y \leq 2 \end{aligned} \right\}$$

- Representar gráficamente la región del plano S definido por el sistema de inecuaciones anterior y determine los vértices de dicha región. **(1,5 puntos)**
- Calcular los puntos de la región S dónde la función $f(x, y) = 2x + y$ alcanza sus valores máximos y mínimos. **(1 punto)**

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

a) $f(x) = \frac{x^2}{e^x}$. **(1,25 puntos)**

b) $f(x) = (x - 1)\ln(x - 1)^2$. **(1,25 puntos)**

CUESTIÓN 4. Dada la función $f(x) = \frac{3x}{1 + x^2}$ calcular:

- El dominio y los puntos de corte con los ejes. **(0,5 puntos)**
- Los intervalos en los que la función crece y en los que decrece. **(1 punto)**
- Hallar los máximos y los mínimos relativos $f'(x)$. **(1 punto)**

CUESTIÓN 5. Dada la función definida a trozos

$$f(x) = \begin{cases} 2x - 2 & \text{si } x < 2 \\ ax^2 - 6x + 8a & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

- a) Hallar a para que la función sea continua en $x = 2$. **(1,25 puntos)**
- b) Para $a = 1$ hacer una representación gráfica de la función. **(1,25 puntos)**

CUESTIÓN 6. Hallar las siguientes integrales:

- a) $\int_0^1 (e^{2x} - x^3 + 5) dx$. **(1,25 puntos)**
- b) $\int \frac{2x}{x^2 + 1} dx$. **(1,25 puntos)**

CUESTIÓN 7. Se sabe que el 35% de una población son licenciados y, de ellos, el 40 % son hombres. Además, de la parte de la población que no son licenciados, el 55% son hombres.

- a) Calcular la probabilidad de que un individuo, elegido al azar, sea hombre. **(1,5 puntos)**
- b) Se ha elegido un individuo al azar, y es hombre; calcular la probabilidad de que sea licenciado. **(1 punto)**

CUESTIÓN 8. Se disponen de tres cajas con bolas de colores. La primera contiene 9 bolas de las que hay 3 azules y 6 blancas. En la segunda hay 7 bolas: 2 azul y 5 blancas. Y en la tercera tenemos 6 bolas: 2 azules y 4 blancas.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que al sacar una bola al azar de cualquiera de las cajas sea blanca? **(1,5 puntos)**
- b) Si cogemos una bola al azar y es blanca, ¿cuál es la probabilidad de que sea de la segunda caja? **(1 punto)**