



**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

Prueba de Acceso a la Universidad para
Mayores de 25 Años

Convocatoria: 2018

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

Tiempo de Realización: 1 HORA

El alumno contestará a los ejercicios de una de las dos propuestas (A o B) que se le ofrecen. Nunca deberá contestar a ejercicios de una propuesta y a ejercicios distintos de la otra. Es necesario justificar las respuestas.

Se permite el uso de calculadoras científicas siempre que no sean programables ni gráficas ni calculen integrales. Si algún alumno es sorprendido con una calculadora no autorizada, podrá ser expulsado del examen; en todo caso, se le retirará la calculadora sin que tenga derecho a que le proporcionen otra.

PROPUESTA A:

1.- (3 puntos) Sean c un número real, el punto $P(1, 1, 1)$ y las rectas

$$r : \begin{cases} 2x - y + z = 8, \\ x - y + 2z = 9, \end{cases} \quad s : \begin{cases} x = 1 + c\lambda, \\ y = -2 + 3\lambda, \\ z = 2 + \lambda, \end{cases} \quad \lambda \in \mathbb{R}.$$

- (i) Halle una ecuación para el plano que contiene a P y es perpendicular a r .
- (ii) Determine un valor de la constante c para que las rectas r y s sean paralelas.

2.- (3 puntos) Sea

$$f(x) = x^4 + x^3.$$

- (i) Calcule

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x^4 + 2}.$$

- (ii) Dibuje la región acotada que está limitada por la curva y el eje X . Calcule su área.

3.- (4 puntos) Sea el sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} -2x + 3y + (c + 1)z = 1, \\ x + cy + z = 2, \\ -2x + y - (c + 1)z = -1. \end{cases}$$

- (i) Discute el sistema anterior para los distintos valores del parámetro c .
- (ii) Halle la solución o soluciones cuando sea compatible determinado.



El alumno contestará a los ejercicios de una de las dos propuestas (A o B) que se le ofrecen. Nunca deberá contestar a ejercicios de una propuesta y a ejercicios distintos de la otra. Es necesario justificar las respuestas.

Se permite el uso de calculadoras científicas siempre que no sean programables ni gráficas ni calculen integrales. **Si algún alumno es sorprendido con una calculadora no autorizada, podrá ser expulsado del examen; en todo caso, se le retirará la calculadora sin que tenga derecho a que le proporcionen otra.**

PROPUESTA B:

1.- (3 puntos) Sean c un número real, el punto $P(1, 1, 1)$ y las rectas

$$r : \begin{cases} 2x - y + z = 8, \\ x - y + 2z = 9, \end{cases} \quad s : \begin{cases} x = 1 + c\lambda, \\ y = -2 + 3\lambda, \\ z = 2 + \lambda, \end{cases} \lambda \in \mathbb{R}.$$

- (i) Halle una ecuación para el plano que contiene a P y es perpendicular a r .
- (ii) Determine un valor de la constante c para que las rectas r y s sean paralelas.

2.- (3 puntos) Sea

$$f(x) = x^4 + x^3.$$

- (i) Calcule

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x^4 + 2}.$$

- (ii) Dibuje la región acotada que está limitada por la curva y el eje X . Calcule su área.

3.- (4 puntos) Tres máquinas, A, B y C , producen el 50 %, el 30 % y el 20 %, respectivamente, del total de objetos de una fabrica. Los porcentajes de objetos defectuosos de cada máquina son el 3 %, el 4 % y el 5 %.

- (i) Si se selecciona un objeto al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea defectuoso?
- (ii) Si es defectuoso, ¿cuál la probabilidad de que haya salido de la máquina A ?