



PRUEBA DE ACCESO PARA MAYORES DE 25 AÑOS.
AÑO 2011

MATERIA	MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS C.C. SOCIALES (OBLIGATORIA)	
CARÁCTER	COMÚN	
	OBLIGATORIA	X
	OPTATIVA	

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

Instrucciones Generales: Elija una de las dos opciones propuestas. Los alumnos deberán responder a todas las preguntas de la opción elegida. La puntuación se indica en cada apartado.

Duración del ejercicio: Una hora y media

OPCIÓN A

1. Dada la siguiente matriz

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

- a) (2 ptos) Calcular su inversa
b) (1 pto) Resolver el sistema de ecuaciones

$$x - 2z = 0$$

$$Ax = 0; \quad x + y + z = 0$$

$$2x + 2z = 0$$

2. Dada la función: $f(x) = (x-1)^3$
- a) (1 pto) Estudiar su crecimiento y decrecimiento
b) (1 pto) Determinar sus puntos críticos
c) (1 pto) determinar la ecuación de la recta tangente en $x=0$

3. Resolver los siguientes límites:

a) (1 pto) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 5x + 1}{x^2 - 4}$

b) (1 pto) $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{2x+1}$

4. (2 ptos) En la asignatura de Contabilidad el 40% de los alumnos son repetidores. El 70% de los Alumnos que repiten Contabilidad también repiten Estadística. El 20% de los alumnos que no repiten contabilidad repiten estadística. Calcular la probabilidad de que al seleccionar un alumno al azar esté repitiendo estadística.

OPCIÓN B

1. (3 ptos) Estudiar y resolver el sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} x + y = 1 \\ 2y + 2z = 2 \\ x + 3y + 2z = 3 \end{cases}$$

2. (2 ptos) Representar la región determinada por: $f(x) = \begin{cases} x, y > 0 \\ y \geq x \\ x + y \leq 2 \end{cases}$

3. Dada la función: $f(x) = x^2 - x - 6$

- (1 pto) Estudiar su crecimiento y decrecimiento
- (1 pto) Determinar sus puntos críticos
- (1 pto) determinar la ecuación de la recta tangente en $x=2$

4. (2 ptos) . Se lanza un dado y se anota su puntuación. A continuación se lanza una moneda, si sale cara le sumamos 1 a la puntuación obtenida con el dado, si sale cruz no hacemos nada.

- (1 pto) Describir el espacio muestral
- (1 pto) calcular la probabilidad de que el resultado final sea 5

SOLUCIONES Y CRITERIOS DE VALORACIÓN

Opción A

1.

a) $A^{-1} = \frac{1}{6} \begin{pmatrix} 2 & 0 & 2 \\ 0 & 6 & -3 \\ -2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ 2 ptos

b) SCD Homogéneo $x=y=z=0$ 1 ptos

2 a) Creciente en toda la recta Derivada 0,5 ptos
Resolución 0,5 ptos

b) $x=1$ pto inflexión 1 ptos.

c) $y=3x+1$ Planteamiento 0,5 ptos
Resolución 0,5 ptos

3.

a) ∞ 1 ptos.

b) 0 1 ptos.

4. $P(\text{repetir estadística})=0,4$

Planteamiento o árbol 1 ptos

Resolución 1 ptos

Opción B

1 Sistema compatible determinado 1 ptos.
 $x=y=z=0,5$ 2 ptos

2.

a) Gráficos de las rectas 1 ptos
b) Localización de la región $\{(0,0), (1,1), (0,2)\}$ 1 ptos

3. a) decrece $x < 0,5$ crece $x > 0,5$ 1 ptos

b) mínimo en $x=0,5$ 1 ptos

c) $y+4=3(x-2)$ Planteamiento 0,5 ptos
Resolución 0,5 ptos

4. a) $\{(1,C), (1, X), \dots, (6,C), (6,X)\}$ ó $\{1,2, \dots, 7\}$. 1 ptos

b) $P(5)=P(4,C)+P(5,X)=1/6$