



Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León

MATEMÁTICAS
APLICADAS A
LAS CIENCIAS
SOCIALES
LOGSE

Número
de
páginas 2

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN

Cada pregunta de la 1 a la 3 se puntuará sobre un máximo de 3 puntos. La pregunta 4 se puntuará sobre un máximo de 1 punto. La calificación final se obtiene sumando las puntuaciones de las cuatro preguntas.

Deben figurar explícitamente las operaciones no triviales, de modo que puedan reconstruirse la argumentación lógica y los cálculos efectuados por el alumno/a.

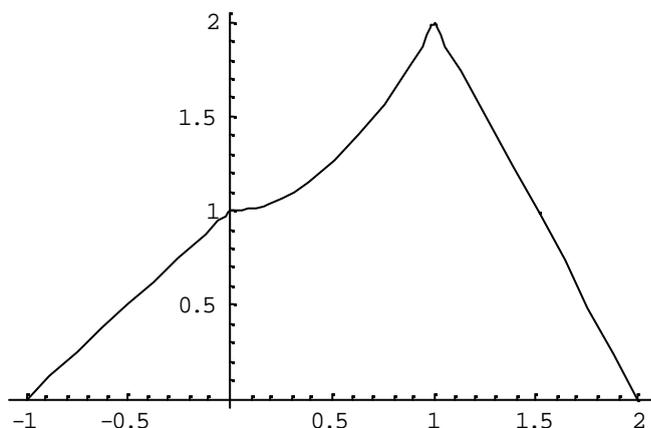
OPTATIVIDAD: EL ALUMNO DEBERÁ ESCOGER UNO DE LOS DOS BLOQUES Y DESARROLLAR LAS PREGUNTAS DEL MISMO

Bloque A

1A- Encuentra, si existen, matrices cuadradas A , de orden 2, distintas de la matriz identidad, tales que $A \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} A$.

¿Cuántas matrices A existen con esa condición?. Razona tu respuesta.

2A- Halla el área del recinto de la figura siguiente:



sabiendo que el tramo curvo corresponde a una parábola que tiene un mínimo en el punto $(0,1)$.

3A- Una máquina de llenado, está diseñada para llenar bolsas con 300g de cereales. Con el objeto de comprobar el buen funcionamiento de la máquina, se eligen al azar 100 bolsas de las llenadas en un día y se pesa su contenido. El valor de la media muestral fue de 297 gramos. Suponiendo que la variable peso tiene una distribución normal con varianza 16, ¿es aceptable el funcionamiento de la máquina al nivel 0,05?.

4A- Una moneda de 1 euro está lastrada de forma que la probabilidad de sacar cara es 0,6. Se lanza la moneda 3 veces. Calcula la probabilidad de que salga al menos una cara y una cruz.

Bloque B

1B- Para la temporada de rebajas, un comerciante decide poner a la venta 70 camisetas, 120 camisas y 110 pantalones en dos tipos de lotes. El lote A formado por 2 camisas, 1 pantalón y 1 camiseta se venderá a 60 euros, mientras que el lote B, formado por 1 camisa, 2 pantalones y 1 camiseta se venderá a 70 euros. ¿Cuántos lotes ha de hacer de cada clase para obtener el máximo de recaudación y cuánto dinero ingresará?

2B- Dada la función $f(x) = 2x^2 + ax + b$:

a) Determina los valores de a y b sabiendo que pasa por el punto $(1, 3)$ y alcanza un extremo en el punto de abscisa $x = -2$.

b) Representa gráficamente la función.

3B- Juan, María y Pablo quedan para ir al cine. Las probabilidades de llegar con retraso son 0,3, 0,2 y 0,1 respectivamente. El retraso o no de uno de ellos no depende de los otros dos. Calcula las probabilidades siguientes:

a) Ninguno se retrasa.

b) Sólo uno se retrasa.

c) Sabiendo que solo uno se retrasó. ¿Cuál es la probabilidad de que fuera Juan?

4B- Para una variable aleatoria X con distribución normal se sabe que la media es 5000 y la $P(X < 3000) = 0,1587$. Determina la desviación típica.