



UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

LOGSE - JUNIO 2004

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

INDICACIONES AL ALUMNO

El examen consta de 3 Bloques. Cada bloque tiene dos opciones: *a* y *b*. El alumno ha de resolver los tres bloques, permitiéndosele elegir en cada bloque sólo una de las dos opciones. Cada bloque que resuelva lo identificará según los ejemplos: si resuelve del bloque 3 la opción *b*, la parte correspondiente a este ejercicio estará encabezada por la siguiente expresión: bloque 3-*b*; si resuelve del bloque 1 la opción *a*, la parte correspondiente a este ejercicio estará encabezada por la siguiente expresión: bloque 1-*a*. El orden de resolución de los bloques es a elección del alumno. El primer y segundo bloque se valorarán hasta 3.5 y el tercero hasta 3.

BLOQUE 1 [3,5 PUNTOS]

Opción 1-a

Un fabricante de coches lanza una oferta especial en dos de sus modelos, ofreciendo el modelo A a un precio de 9.000 euros y el modelo B un tercio más caro. La oferta está limitada: por las existencias, que son 20 coches del modelo A y 10 del B y por el deseo de vender al menos tantas unidades del modelo A como del modelo B. Por otra parte, para cubrir gastos de esta campaña, los ingresos obtenidos con ella deben ser al menos de 36.000 euros.

1. ¿Cuántos coches de cada modelo deberá vender para maximizar sus ingresos?
2. ¿Cuál es el importe de la venta?

Opción 1-b

Una tienda ha vendido 600 ejemplares de un videojuego por un total de 19.152 euros. La última versión del videojuego ha salido a la venta por un importe de 36 euros. Además de la última versión ha vendido, con un descuento del 30% y del 40%, otras dos versiones anteriores del videojuego. El número total de ejemplares vendidos de las dos versiones anteriores ha sido la mitad del de la última versión.

– ¿Cuántos ejemplares vendió de cada versión?

BLOQUE 2 [3,5 PUNTOS]

Opción 2-a

Sea la función: $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x}$

Determinar:

1. Dominio de definición.
2. Asíntotas si existen.
3. Intervalos de crecimiento y de decrecimiento de la función, así como sus máximos y mínimos.
4. Área encerrada por: la función $f(x)$, la recta $x = 1$, la recta $x = 5$ y la función $g(x) = 1/x$.

Opción 2-b

La suma de tres números positivos es 60. El primero más el doble del segundo más el triple del tercero suman 120. Hallar:

– Los números que verifican estas condiciones y cuyo producto es máximo.

BLOQUE 3 [3 PUNTOS]

Opción 3-a

Las probabilidades de aprobar los exámenes de Historia, Lengua e Inglés son, para un alumno determinado: $2/3$, $4/5$ y $3/5$ respectivamente. Obtener las probabilidades de:

1. Suspender las tres asignaturas.
2. Suspender sólo una de las tres.
3. Suspender Lengua si se sabe que sólo suspendió una asignatura de las tres.

Opción 3-b

Un determinado producto se envasa en paquetes cuyo peso, en gramos, se comporta como una $N(250, 35)$. Si con dichos paquetes se forman cajas de 100 unidades, se pide determinar:

1. El intervalo de confianza del 90% para los pesos medios de los paquetes en las cajas.
2. El número de paquetes de las cajas si queremos que el error cometido sea la décima parte que en el caso anterior, con un nivel de confianza del 90%.

$$\bar{X} \pm z_c \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$