

6º Modelo de prueba.

	PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS	MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II
---	---	---

Instrucciones:	<p>a) Duración: 1 hora y 30 minutos.</p> <p>b) Esta prueba consta de 4 ejercicios.</p> <p>c) En algunos ejercicios se da la posibilidad de elegir entre apartado a) o b). Responda sólo el apartado que elija. En caso de responder a más apartados de los que deba realizar, sólo se corregirá el que aparezca en primer lugar</p> <p>d) En cada ejercicio, parte o apartado se indica la puntuación máxima asignada.</p> <p>e) Todos los resultados deben estar suficientemente justificados.</p> <p>f) Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, gráficas ni con capacidad para almacenar o transmitir datos. Si obtiene resultados directamente con la calculadora, explique con detalle los pasos.</p> <p>g) La valoración de la corrección gramatical, léxica y ortográfica, así como la presentación del texto no será inferior al 10 %.</p>
----------------	--

EJERCICIO 1 Elija sólo uno de los apartados:

- a) **(2.5 puntos)** Después de aplicar un descuento del 10% a cada uno de los precios originales, se ha pagado por un rotulador, un cuaderno y una carpeta 3.96 euros. Se sabe que el precio del cuaderno es la mitad del precio del rotulador y que el precio de la carpeta es igual al precio del cuaderno más el 20% del precio del rotulador. Determine el precio original de cada objeto.
- b) **(2.5 puntos)** La capacidad máxima de trabajo de un taller que se dedica a la confección de pañuelos y corbatas es de 60 horas semanales. Cada pañuelo que confecciona le supone 2 horas de trabajo y le reporta un beneficio de 4 euros. En el caso de las corbatas son 3 horas y 6 euros respectivamente por unidad. Contrae el compromiso de que el número de corbatas confeccionadas más el doble del número de pañuelos debe ser, como mínimo, 28. Con estas condiciones, ¿cuántas unidades de cada tipo de prenda debe confeccionar para obtener el máximo beneficio económico?

EJERCICIO 2

La cotización en bolsa de una empresa en un determinado día viene expresada, en euros, por la función $c(t)$, con $t \in [0,24]$, medido en horas. La variación instantánea de esta función es la derivada de c , que viene dada por $c'(t) = 0.03t^2 - 0.9t + 6$, con $t \in (0,24)$.

- i) **(1.25 puntos)** Estudie los intervalos en los que la función de cotización es creciente.
- ii) **(0.5 puntos)** Analice los puntos críticos de la función de cotización, indicando en qué horas se alcanzan el máximo y el mínimo relativos.
- iii) **(0.75 puntos)** Halle la expresión analítica de la función c , sabiendo que la cotización en bolsa de la empresa era de 50 euros en el instante inicial.



EJERCICIO 3 Elija sólo uno de los apartados:

- a) Para tratar cierta enfermedad, en un hospital se utilizan tres fármacos distintos, A , B y C , administrándose a cada enfermo un solo fármaco. El 30% de los pacientes es tratado con el fármaco A , el 50% es tratado con el B y el resto con el fármaco C . La probabilidad de que la enfermedad se cure con el fármaco A es de 0.6, de que se cure con el fármaco B es de 0.8 y de que se cure con el fármaco C es de 0.7. Se elige al azar un paciente de ese hospital con esa enfermedad.
- (1.5 puntos) Calcule la probabilidad de que el paciente se cure.
 - (1 punto) Sabiendo que el paciente se ha curado, ¿cuál es la probabilidad de que haya sido tratado con el fármaco A ?
- b) Un jugador de baloncesto tiene una probabilidad de 0.8 de encestar un tiro libre. Si en un partido lanza 6 tiros libres, halle la probabilidad de que enceste:
- (0.75 puntos) Exactamente cuatro tiros libres.
 - (0.75 puntos) Al menos cuatro tiros.
 - (0.5 puntos) Ninguno de ellos.
 - (0.5 puntos) Alguno de ellos.

EJERCICIO 4 Elija sólo uno de los apartados:

- a) El número de días de permanencia de los enfermos en un hospital sigue una ley Normal de media desconocida y desviación típica 3 días.
- (1.25 puntos) Determine un intervalo de confianza para estimar la media poblacional, a un nivel de confianza del 97%, con una muestra aleatoria de 100 enfermos cuya media es 8.1 días.
 - (1.25 puntos) ¿Qué tamaño mínimo debe tener una muestra aleatoria para poder estimar la media poblacional con un error inferior a 1 día y un nivel de confianza del 92%.
- b) Una tienda de ropa quiere estudiar la aceptación de un nuevo sistema de pago a través del teléfono móvil. Para ello realiza una encuesta entre 200 de sus clientes elegidos al azar, resultado que 150 de ellos sí estarían dispuestos a usar el nuevo sistema de pago.
- (1.5 puntos) Determine un intervalo de confianza al 97% para estimar la proporción de clientes de esa tienda que estarían dispuestos a usar el nuevo sistema de pago.
 - (1 punto) Mediante una nueva encuesta se quiere estimar la proporción de clientes de esa tienda que usarían el nuevo sistema de pago, con un error máximo del 3% y un nivel de confianza del 94%. Suponiendo que se mantiene la proporción muestral del apartado anterior, ¿a cuántos clientes como mínimo habría que realizar la encuesta?