

PREMIO EXTRAORDINARIO DE BACHILLERATO 2015-2016

PRUEBA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

Criterios generales de calificación:

Se valorará el uso de vocabulario adecuado y la correcta descripción científica. En la calificación se tendrá en cuenta la redacción, la corrección ortográfica, el orden y la limpieza en la presentación.

Criterios de de calificación específicos de la materia:

1. El alumno/a detallará las operaciones y razonamientos que no sean evidentes o triviales. La solución sin el proceso de obtención de la misma no tiene ningún valor.
2. Es necesario utilizar la notación y el lenguaje matemático adecuados. Este tipo de errores reiterados se penalizarán hasta el 20 % de la puntuación del apartado o problema correspondiente.
3. En razonamientos correctos, los errores de cálculo se penalizarán hasta el 40 % del apartado correspondiente.
4. Los errores de cálculo en un apartado no supone la penalización en apartados siguientes del mismo problema, si el razonamiento es correcto

Puntuación asignada por ejercicios y apartados:

- Ejercicio nº 1: Hasta 3 puntos
 - Ejercicio nº 2: Hasta 3 puntos (hasta 1 punto cada apartado)
 - Ejercicio nº 3: Hasta 3 puntos (hasta 1,5 puntos cada apartado)
 - Ejercicio nº 4: Hasta 1 punto
- La puntuación total será la suma de las puntuaciones obtenidas en cada problema

Especificaciones para la realización del ejercicio:

- Se puede utilizar calculadora, no gráfica ni programable
- Se adjuntan tablas de las distribuciones $B(n, p)$ y $N(0, 1)$.

EJERCICIO Nº 1

Un distribuidor de prensa decide hacer lotes con las revistas atrasadas. Dispone de 280 revistas deportivas, 160 de divulgación científica y 200 sobre literatura. Y elabora dos tipos de lotes: el lote de tipo A contiene una revista deportiva, una científica y dos de literatura, obteniéndose una ganancia por su venta de 3€ por lote; el de tipo B, contiene cuatro revistas deportivas, dos científicas y una de literatura, y se logra una ganancia de 4 € cada lote. Calcula el número de lotes de cada tipo para que la ganancia sea máxima y halla esa ganancia. ¿Sobran revistas de algún tipo?, ¿cuántas?

EJERCICIO Nº 2

El precio de producción y distribución de un nuevo teléfono móvil es de 80€. Los estudios de mercado realizados por la marca afirman que si fijamos un precio de venta al público de 120€ se venderán 10.000 unidades del teléfono. Y que por cada euro que aumenta o disminuye este precio de venta, el número de compradores disminuye o aumenta, respectivamente, en 50 personas.

- Plantea una función que ofrezca el beneficio total obtenido en función del precio de venta.
- Calcula entre que valores se puede vender el móvil sin generar pérdidas.
- ¿A qué precio debemos vender el móvil para obtener un beneficio máximo? ¿Cuánto sería ese beneficio?

EJERCICIO Nº 3

En una bolsa, A, hay 8 bolas rojas y 4 bolas verdes; en otra bolsa, B, hay 9 bolas rojas y 3 verdes.

- Elegimos al azar una de las bolsas y sacamos dos bolas simultáneamente de ella, ¿cuál es la probabilidad de que ambas sean rojas?
- Sacamos dos bolas simultáneamente de una de las bolsas y observamos que ambas son verdes. Calcular la probabilidad de que las bolas hayan sido extraídas de la bolsa A.

EJERCICIO Nº 4

Preguntados 60 vecinos del barrio de Santa Eulalia, encontramos que un tercio estaba a favor de la instalación de un semáforo en el cruce de las calles del Tango con la de la Salsa. Halla, con un nivel de confianza del 90%, el intervalo para estimar la proporción de vecinos a favor del semáforo.

