



PREMIO EXTRAORDINARIO DE BACHILLERATO 2014-2015

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

Especificaciones para la realización del ejercicio:

- Se puede utilizar calculadora.
- Se adjuntan tablas de las distribuciones $B(n, p)$ y $N(0, 1)$.



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



EJERCICIO Nº 1 (3 puntos)

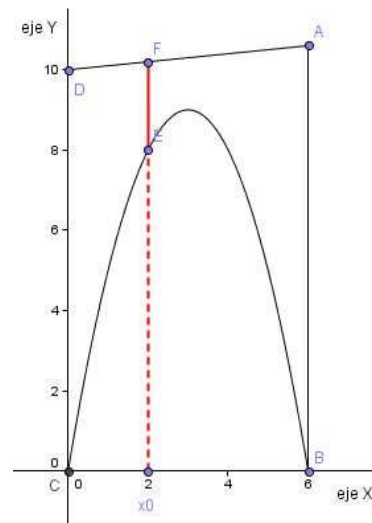
El número total, k , de caramelos de anís, menta y limón que hay en un tarro está comprendido entre 44 y 50. El número de caramelos de menta es doble que el de los de anís, pero la mitad que entre los de anís y limón juntos. Averigua cuántos caramelos hay de cada sabor.

EJERCICIO Nº 2 (3 puntos)

Se han dibujado en el plano las gráficas de las funciones
 $f(x) = m \cdot x + 10$

$g(x) = -x^2 + 6x$, ambas
definidas en el intervalo $[0, 6]$.

Y para cada valor de x_0 se ha construido el segmento vertical determinado por los puntos de las gráficas de f y g que tienen como abscisa dicho valor.



- Expresa la función que relaciona cada abscisa con la longitud del segmento vertical determinado por los puntos de las gráficas de f y g correspondientes a dicha abscisa. (1 punto)
- Halla el valor que tomará m para que el segmento de longitud mínima se obtenga en $x=2,5$. Comprueba que, efectivamente, el segmento que has obtenido tiene la longitud mínima. (2 puntos)

EJERCICIO Nº 3 (2,5 puntos)

De una muestra de 36 asnos de la raza zamorano leonesa se obtuvo una talla media de 151,7 cm (hasta la cruz). Supongamos que la desviación típica de la población es de 9 cm.

- Determina un intervalo de confianza del 95 % para la talla media de la población. (1 punto)
- En una página web se dice que la talla media de los asnos de esta raza es de 160 cm. Con un nivel de significación del 2 %, a la vista de la muestra, establece el test que nos permite decidir si hay evidencia estadística para mantener como cierta esa afirmación y expresa las conclusiones a las que llegas. (1,5 puntos)

EJERCICIO Nº 4 (1,5 puntos)

En la siguiente tabla se expresan (según el censo de 2014) el número de las 249 localidades de la provincia de Ávila cuyo número de habitantes tiene como primera cifra, empezando por la izquierda, la que se indica:

Primera Cifra	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Número de localidades	83	34	25	24	24	16	14	19	10

- Si escogemos al azar tres localidades, ¿cuál es la probabilidad de que al menos una de ellas tengan un número de habitantes que empiece por 1?
- Sabemos que 124 localidades tienen como segunda cifra un número par y también sabemos que de entre las 34 localidades cuya primera cifra es un 2, 20 tienen como segunda cifra un número par. Si elegimos al azar una localidad, cuál es la probabilidad de que su número de habitantes tenga como primera cifra un dos o como segunda un número par.

