

PREMIOS EXTRAORDINARIOS DE BACHILLERATO 2016-2017

EJERCICIO DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

Criterios de calificación: Problemas 1 y 3: 3,5 puntos. Problema 2: 3 puntos

Problema 1

Disponemos de 210000 euros para invertir en fondos de inversión. Nos ofrecen dos fondos: el A, que renta un 10% y el B que renta un 8%. Decidimos invertir un máximo de 130000 euros en el fondo A y como mínimo 60000 euros en el fondo B. Además queremos que lo invertido en el fondo A sea, como máximo, el doble que lo invertido en el fondo B. ¿Cuánto habrá que invertir en cada fondo para obtener la máxima rentabilidad? ¿Cuál será dicha rentabilidad máxima?

Problema 2

La producción de cierta hortaliza en un invernadero, $Q(x)$ en kg, depende de la temperatura del mismo, x en °C, según la expresión $Q(x) = (x + 1)^2(32 - x)$.

Determinar qué temperatura debe mantenerse en el invernadero para conseguir la producción máxima y qué producción se consigue con dicha temperatura.

Problema 3

En una escuela de modelos, el 80% de los hombres y el 30% de las mujeres miden más de 1,76 m. El número de modelos femeninos es el triple que el de modelos masculinos. Si se elige un modelo al azar y resulta medir más de 1,76 m ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer?