



**INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN**

Las respuestas han de ser razonadas de forma correcta y no limitarse a una escueta expresión de los resultados. La ausencia de razonamientos en las respuestas impedirán la puntuación máxima de ese ejercicio o apartado. Los errores de cálculo también impedirán la puntuación máxima correspondiente, pero no excluirán, necesariamente, algún tipo de puntuación. **La unidad de puntuación será de 0,5 puntos y la puntuación global máxima de 10 puntos.**

**Tiempo:** 1 hora y 30 minutos

**Ejercicio 1.** (2.5 puntos)

Representar gráficamente la región del plano definida por las siguientes condiciones:

$$\begin{cases} x - 3y \leq 5 \\ 2x + y \leq 3 \\ x \geq 0 \end{cases}$$

Determinar, además, los valores máximo y mínimo de la función  $f(x, y) = -2x + y$ , en la región dada.

**Ejercicio 2.** (2.5 puntos)

Dada la función  $f(x) = -x^2 + 2x + 8$ ,

- Calcular los puntos de corte de la gráfica de la función con el eje de abscisas, así como el punto dónde se alcanza el máximo de la función.
- Calcular el área de la región limitada por la gráfica de la función y el eje de abscisas.

**Ejercicio 3.** (2.5 puntos)

La edad, en meses, y la talla, en centímetros, de un grupo de 8 bebés viene recogida en la siguiente tabla

X: edad	3	4	5	6	7	8	9	10
Y: talla	55	65	64	68	69	75	74	81

- Determinar la recta de regresión de la talla en función de la edad.
- Determinar el coeficiente de correlación y la talla estimada para un bebé de 6 meses

**Ejercicio 4.** (2.5 puntos)

Supóngase que tenemos dos bolsas, la bolsa A contiene 3 bolas blancas y 2 rojas mientras que la bolsa B contiene 2 bolas blancas y 3 rojas. Con probabilidad  $1/3$  elegimos la bolsa A y extraemos de ella una bola, en otro caso la bola se extrae de la bolsa B.

- Calcular la probabilidad de que la bola extraída sea roja.
- Si al finalizar el experimento nos informan que la bola extraída es roja, calcular la probabilidad de que proceda de la bolsa A.

## MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CC. SOCIALES

### CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

#### **Ejercicio 1.** (Puntuación máxima 2'5 puntos)

Un punto y medio por determinar correctamente la región dada por las desigualdades.  
Medio punto por obtener el mínimo de la función objetivo. Medio punto por obtener el máximo.

#### **Ejercicio 2.** (Puntuación máxima 2'5 puntos)

Un punto y medio por el apartado a) y un punto por el b).  
Se considerará correcta la obtención de la abscisa del máximo como la media de los puntos de corte con el eje, es decir, aunque no se haga uso de derivadas.  
En el apartado b) se podrá otorgar hasta medio punto por la determinación correcta de la región cuya área se pide, aunque no se llegue a calcular el área.

#### **Ejercicio 3.** (Puntuación máxima 2'5 puntos)

Un punto por el cálculo de todos los parámetros (medias, varianzas, covarianza).  
Un punto si se obtiene la recta y el coeficiente de correlación.  
Medio punto si se hace bien la estimación.  
Aunque no es necesario el dibujo de la nube de puntos, se puede valorar a fin de subir la nota si no se alcanzan los dos puntos y medio.

#### **Ejercicio 4.** (Puntuación máxima 2'5 puntos)

Medio punto por la obtención de las probabilidades correctas. Un punto por aplicar la regla de la probabilidad total. Un punto por la aplicación correcta del teorema de Bayes.