



## Castilla-La Mancha

Consejería de Educación,  
Cultura y Deportes

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_

### MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

#### INSTRUCCIONES GENERALES

- Duración de la prueba: 1 hora
- Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización de la prueba.
- Lea detenidamente la prueba y responda únicamente a lo que se le pregunte.
- Cada ejercicio tiene asignada su calificación correspondiente.
- Cuide la presentación y la ortografía. Revise la prueba antes de entregarla.
- Esta prueba se calificará numéricamente entre 0 y 10. Para superar la materia de **MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I**, deberá obtener una puntuación mínima de cinco puntos.
- Es necesario el uso de calculadora científica no programable.

### EJERCICIOS

- 1) Un restaurante adquirió un total de 200 cajas de fruta entre manzanas, peras y melocotones, gastando un total de 7500 euros. El precio de cada caja de manzanas es 16 euros, el de cada caja de peras es de 50 euros y el de una caja de melocotones es de 80 euros. Además, el número de cajas de manzanas compradas es igual al número de cajas de peras más el número de cajas de melocotones. ¿Cuántas cajas de cada fruta ha comprado el restaurante?

(3 puntos)

- 2) Dada la función  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{x-1}}$

- a) Halle su dominio y continuidad. (0,5 puntos)
- b) Calcule los puntos de corte con los ejes y estudie su signo. (0,25 puntos)
- c) Estudie su simetría. (0,25 puntos)
- d) Indique las asíntotas. (0,75 puntos)
- e) Intervalos de crecimiento y decrecimiento. (0,5 puntos)
- f) Máximos y mínimos relativos. (0,25 puntos)
- g) Dibuje la gráfica de la función. (0,5 puntos)

(3 puntos)

3) La siguiente tabla muestra el número de gérmenes patógenos por centímetro cúbico de un determinado cultivo (Y) según el tiempo transcurrido (X):

Nº de horas	0	1	2	3	4	5
Nº de gérmenes	20	26	33	41	47	53

- a) Calcule la media y la desviación típica de cada variable. (0,7 puntos)
- b) Halle el coeficiente de correlación lineal e interprétele. (0,7 puntos)
- c) Calcule la recta de regresión para predecir el número de gérmenes por centímetro cúbico en función del tiempo. (0,3 puntos)
- d) ¿Qué cantidad de gérmenes por centímetro cúbico cabe esperar que haya a las 6 horas? ¿Es buena esta estimación? Razónelo. (0,3 puntos)

(2 puntos)

4) Un examen tipo test consta de 10 preguntas, cada una con cuatro respuestas posibles y solo una verdadera. Un estudiante decide contestar al azar a todas ellas.

- a) Describa el experimento asociado al problema.
- b) ¿Cuál es la probabilidad de acertar 5 preguntas?
- c) ¿Cuál es la probabilidad de no acertar ninguna?
- d) Calcule el número esperado de respuestas correctas.

(2 puntos) (0,5 c/u)



**Castilla-La Mancha**  
Consejería de Educación,  
Cultura y Deportes





**Castilla-La Mancha**  
Consejería de Educación,  
Cultura y Deportes





**Castilla-La Mancha**  
Consejería de Educación,  
Cultura y Deportes

