



GOBIERNO
DE
CANTABRIA



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
CULTURA Y DEPORTE

PRUEBAS DE ACCESO A LOS CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Convocatoria de 20 de junio de 2019 (Resolución de 5 de marzo de 2019)

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Apellidos:	
Nombre: D.N.I.:	

GRADO SUPERIOR - PARTE COMÚN MATEMÁTICAS

Mantenga su **DNI en lugar visible** durante la realización de la prueba.
Lea detenidamente los enunciados de las cuestiones.
Cuide la presentación (orden, claridad y limpieza). **Destaque las soluciones.**
Duración de la prueba: 2 HORAS

Se permite el uso de calculadora científica que no sea ni gráfica ni programable.

TODOS LOS EJERCICIOS TIENEN UNA PUNTUACIÓN DE 1,25 PUNTOS

1.- Resolver la ecuación matricial $AX + C^t = 2B$, dadas las matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -5 & 0 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \text{ y } C = \begin{pmatrix} -2 & 13 \\ -7 & 2 \end{pmatrix}$$

2.- Una tienda ha vendido 225 memorias USB de tres modelos diferentes, A, B y C. La memoria A cuesta 50 € y los modelos B y C son, respectivamente, un 10% y un 40% más baratos que el modelo A. Sabiendo que se ha ingresado un total de 10500 € y que la suma de las unidades vendidas de los modelos B y C es la mitad de las ventas del modelo A:

- Plantea el sistema de ecuaciones, en el que las incógnitas sean las unidades que se han vendido de cada modelo.
- Resuelve el sistema por el método que consideres oportuno.

3.- Observamos en un mapa tres montañas A, B y C. Las cimas de A y B se encuentran a una distancia de 7 km en línea recta, mientras que las de A y C se encuentran a 12 km. Sabiendo que el ángulo formado por las trayectorias que unen la cima de A con la de B y la de A con la de C es de 108° ¿a qué distancia se encuentran las cimas de las montañas B y C? Ayúdate de un dibujo para resolverlo.

4.- Dados tres puntos del plano A(1,2), B(3,4) y C(5, 6):

- Representálos en unos ejes cartesianos.
- Calcula la distancia entre A y B.
- Escribe la ecuación explícita de la recta que pasa por los puntos A y B.
- Escribe la ecuación de la recta perpendicular a la anterior que pasa por C.

5.- Calcula el valor de a para que la función $f(x)$ sea continua, siendo

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 4x - 5a, & \text{si } x \leq 5 \\ 245 + 7ax, & \text{si } x > 5 \end{cases}$$

6.- El número de visitantes de un museo, en miles de personas, durante 6 meses, viene dado por la función:

$$f(t) = t^3 - 9t^2 + 15t + 50 \quad \text{siendo } 0 \leq t \leq 6$$

“ t ” expresa el tiempo en meses.

- ¿Cuántas personas visitaron el museo el segundo mes?
- ¿Cuándo se alcanzó el máximo de visitantes? Calcula el número de visitantes en ese momento.

7.- Se ha preguntado a un grupo de 20 alumnos de secundaria sobre el tiempo que dedican a jugar con los videojuegos. La respuesta viene reflejada en la siguiente tabla:

Nº de horas dedicadas a los videojuegos	0	1	2	3	4	5
Nº de alumnos	1	8	4	3	2	2

Halla la moda, la mediana, la media aritmética y la desviación típica.

8.- Una caja contiene 10 dados blancos y 5 dados rojos. Extraemos dos dados que dejamos encima de una bandeja. Calcula la probabilidad de los siguientes sucesos:

- Obtener dos dados blancos
- Obtener un dado rojo y uno blanco (da igual el orden)
- Que ninguno de los dados extraídos sea blanco

Obtener al menos un dado blanco