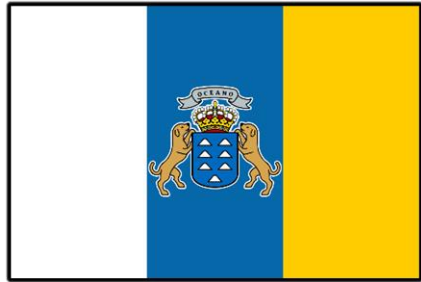


PRUEBA DE ACCESO A LOS CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR



CANARIAS



MATEMÁTICAS

MAYO 2022

ORGANIZACIÓN DE LA PRUEBA

PARTES DE LA PRUEBA:

La prueba versará sobre los conocimientos básicos de las materias de Bachillerato que facilitan la conexión con el ciclo formativo de grado superior que se solicita. Está organizada en dos partes:

A) Parte común: versará sobre los contenidos de Lengua Castellana y Literatura y de Matemáticas. ←

B) Parte específica: dentro de esta parte, existen tres opciones diferentes que agrupan a los distintos campos profesionales. El aspirante debe realizar las pruebas específicas de dos materias, a su elección, entre tres materias propuestas dentro de la opción relacionada con el ciclo formativo superior al que opta. (Según Anexo II de la Resolución de 15 de marzo de 2022).

TIPO DE PRUEBA:

- Todas las partes de la prueba se presentan como **cuestionarios tipo test.**
- En cada cuestión del test sólo una opción es la correcta y deberá marcarla rodeando con un círculo la letra de la respuesta que considere acertada.
- Las respuestas en blanco o erróneas no puntúan ni penalizan de ningún modo. ←

MATERIAL PARA LA PRUEBA:

- Se permite el uso de calculadora científica (**no programable**). ←
- No se permite el uso del diccionario en el desarrollo de la prueba.

CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN DE LA PRUEBA

La prueba de acceso a los ciclos formativos de grado superior se calificará numéricamente entre cero y diez, con dos decimales, para cada una de las partes.

La nota final de la prueba se calculará siempre que se obtenga **al menos, una puntuación de cuatro puntos en cada una de las partes** y será la media aritmética de estas, expresada con dos decimales, siendo positiva la calificación de cinco puntos o superior.

OTROS VÍDEOS PARA PRACTICAR

En estos vídeos podrás repasar temas interesantes para preparar este examen.

No dejes de revisar mi canal, pues iré añadiendo nuevos.

Teoría y ejercicios de estadística.



Funciones lineales



Porcentajes. Teoría y ejercicios.



Funciones cuadráticas



Teoría y ejercicios de probabilidad.



Factorización de
polinomios



1. El importe de gastos totales de las reformas para una vivienda ascendió a 14875€. Si la empresa contratada para ello rebajó un 40% el precio presupuestado, ¿cuál fue el importe de ese presupuesto inicial?:

a) 24791,67€

b) 8925 €

c) 5950 €

d) 20825 €

El ejercicio se puede hacer de muchas formas. Lo haré de forma directa utilizando la fórmula de incrementos porcentuales. Si lo haces de otra forma, no te preocupes, compara el resultado con el que yo obtengo.

$$P_f = P_i \cdot \left(1 - \frac{\% \text{ descuento}}{100}\right) \rightarrow P_i = \frac{P_f}{\left(1 - \frac{\% \text{ descuento}}{100}\right)} = \frac{14875}{\left(1 - \frac{40}{100}\right)} = \frac{14875}{(1 - 0'4)} = \frac{14875}{0'6}$$
$$P_f = 24791'67 \text{ €}$$

La opción correcta es la **A**.



Porcentajes.
Teoría y ejercicios.

2. Si al importe total de la compra de ordenadores de un centro educativo, que asciende a 10275€, hay que aplicarle el 7% de IGIC, ¿cuánto pagará finalmente el centro educativo por la compra?:

a) 10800,52 €

b) 17467,50 €

c) 10994,25 €

d) 9555,75 €

El ejercicio se puede hacer de muchas formas. Lo haré de forma directa utilizando la fórmula de incrementos porcentuales. Si lo haces de otra forma, no te preocupes, compara el resultado con el que yo obtengo.

$$P_f = P_i \cdot \left(1 + \frac{\% IGIC}{100}\right) = 10275 \cdot \left(1 + \frac{7}{100}\right) = 10275 \cdot (1 + 0'07) = 10275 \cdot 1'07$$

$$P_f = 10994'25 \text{ €}$$

La opción correcta es la C.



3. El nivel de gastos de un de centro de Formación Profesional, en miles de euros, viene dado por la siguiente función en la que x representa el alumnado que hay en ese curso escolar en el centro en miles de alumnos/as:

$$f(x) = -x^2 + 2x + 3 \text{ (siendo } 0 < x < 3)$$

¿Cuántos alumnos/as hay en el centro educativo si, en ese momento, hay un gasto máximo?:

a) 2000 alumnos/as

b) 1000 alumnos/as

c) 1500 alumnos/as

d) 500 alumnos/as

Se calcula la coordenada X del vértice de la función cuadrática. Puesto que el coeficiente del término cuadrático es negativo, dicho vértice, el máximo.

$$v_x = \frac{-b}{2a} = \frac{-2}{2 \cdot (-1)} = 1$$

Hay un gasto máximo cuando hay 1000 alumnos

La opción correcta es la B.



Funciones
cuadráticas



Ejercicios de parábolas.
Nivel básico.



Ejercicios de parábolas.
Nivel medio.

4. Sabiendo que el beneficio acumulado de una empresa en 10 años es de 30000€, expresa en notación científica el cuadrado de este beneficio dividido entre 10^{-5} :

a) $9 \cdot 10^{13}$

Escribimos la operación, teniendo en cuenta que $30000 = 3 \cdot 10^4$.

b) $3 \cdot 10^{14}$

$$\frac{(3 \cdot 10^4)^2}{10^{-5}} = \frac{9 \cdot 10^8}{10^{-5}} = 9 \cdot 10^{13}$$

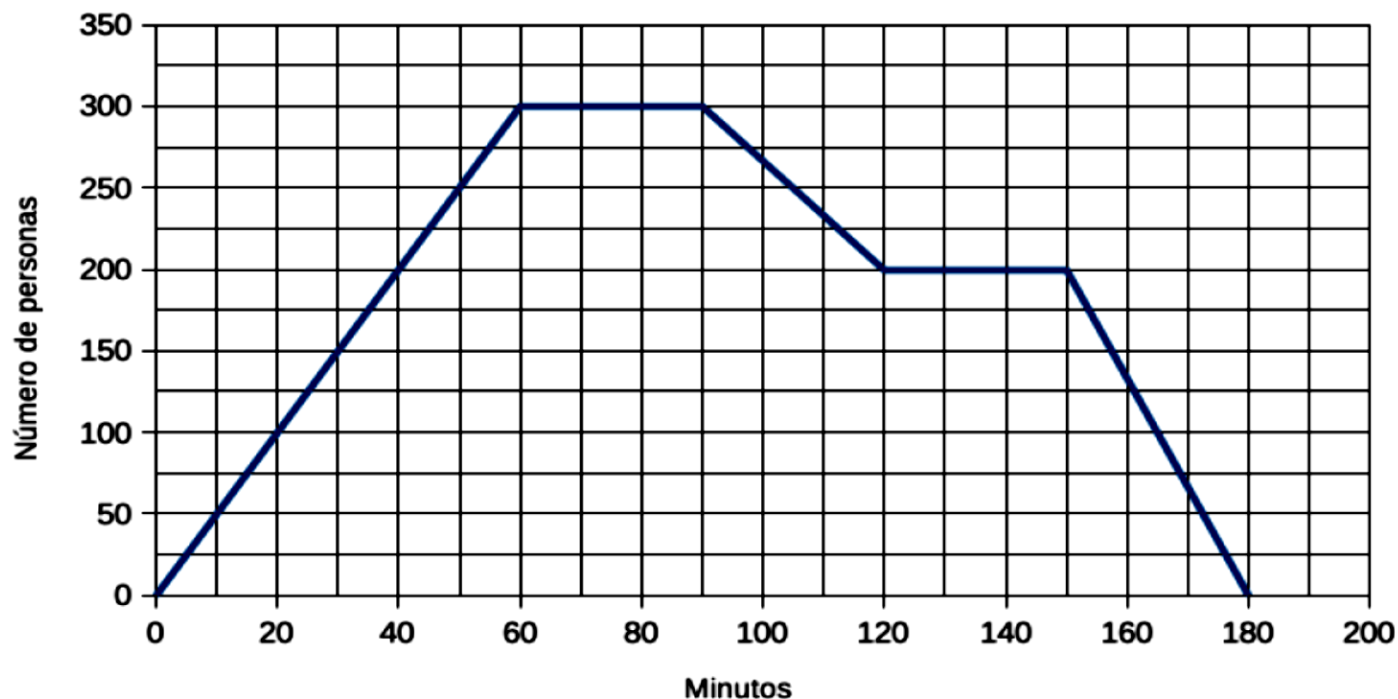
c) $6 \cdot 10^9$

d) $90 \cdot 10^{14}$

La opción correcta es la **A**.

5. Un centro educativo celebra el Día de Canarias abriendo el centro por la tarde 180 minutos, de las 16:00 a las 19:00 horas, para que participen las familias. La siguiente gráfica muestra la afluencia de personas durante la celebración. Describe los intervalos de monotonía (crecimiento y decrecimiento) de la misma:

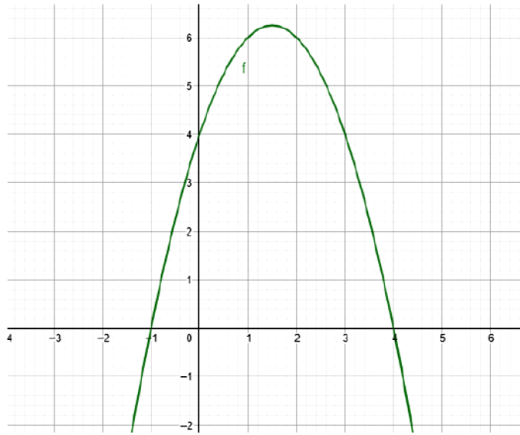
- | | | |
|--|---|---|
| a) Creciente: $(0, 300)$ | Decreciente: $(300, 200) \cup (200, 0)$ | Constante: $(300, 150)$ |
| b) Creciente: $(0, 60)$ | Decreciente: $(90, 120) \cup (150, 180)$ | Constante: $(300, 150)$ |
| c) Creciente: $(0, 300)$ | Decreciente: $(300, 0)$ | Constante: $(60, 90) \cup (120, 150)$ |
| d) Creciente: $(0, 60)$ | Decreciente: $(90, 120) \cup (150, 180)$ | Constante: $(60, 90) \cup (120, 150)$ |



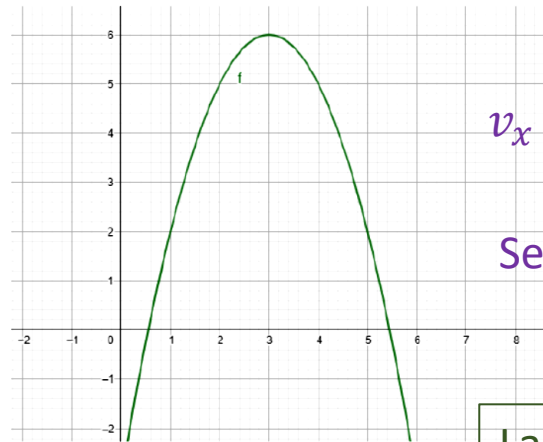
La opción correcta es la **D**.

6. Dada la siguiente función $f(x) = -x^2 + 7x - 6$ (siendo $0 < x < 6$), ¿cuál de estas representaciones gráficas se corresponde con esta función?:

a)



b)



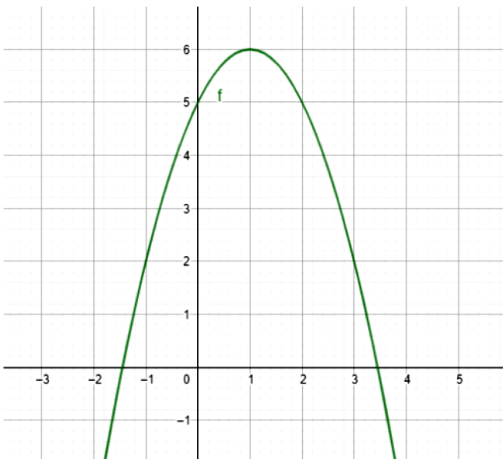
Se calcula la coordenada X del vértice de la función cuadrática.

$$v_x = \frac{-b}{2a} = -\frac{7}{2 \cdot (-1)} = 3'5$$

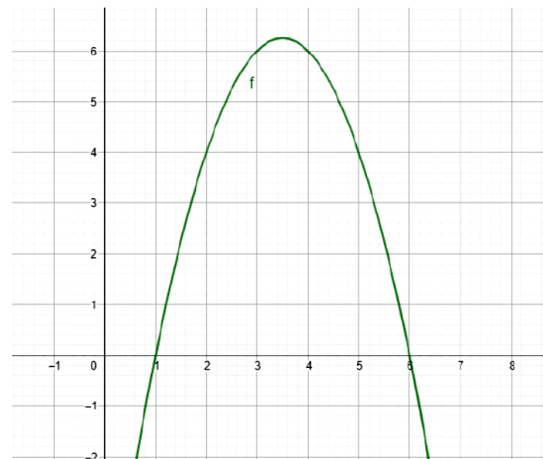
Se puede observar que esto ocurre en la gráfica d).

La opción correcta es la D.

c)



d)



Funciones
cuadráticas

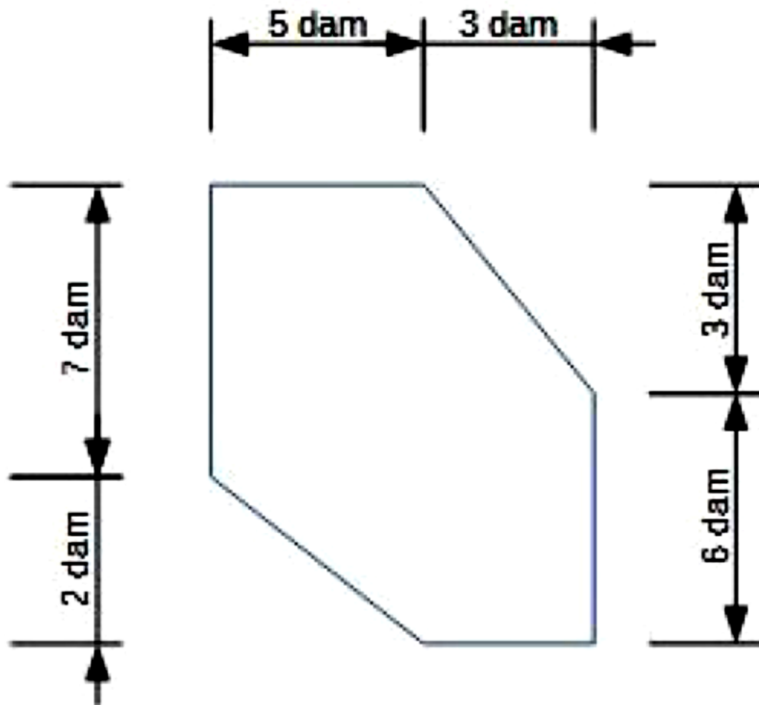
7. Calcula el área del solar que ocupa una fábrica sabiendo que tiene las dimensiones siguientes:

a) 81 dam^2

b) $62,5 \text{ dam}^2$

c) 72 dam^2

d) $58,5 \text{ dam}^2$



Calculo el área del rectángulo definido por la figura y le resto el área de los dos triángulos rectángulos.

Las dimensiones del rectángulo son $8 \times 9 \text{ dam}$.

$$A_R = 8 \cdot 9 = 72 \text{ dam}^2$$

Las dimensiones del triángulo rectángulo de la parte superior derecha son $3 \times 3 \text{ dam}$.

$$A_{T1} = \frac{3 \cdot 3}{2} = 4'5 \text{ dam}^2$$

Las dimensiones del triángulo rectángulo de la parte inferior izquierda son $5 \times 2 \text{ dam}$.

$$A_{T2} = \frac{5 \cdot 2}{2} = 5 \text{ dam}^2$$

El área del solar es:

$$A = A_R - A_{T1} - A_{T2} = 72 - 4'5 - 5 = 62'5 \text{ dam}^2$$

La opción correcta es la B.

8. En el día de Canarias dos terceras partes del alumnado de un centro educativo trajo platos típicos canarios para la celebración. De los platos típicos, dos quintas partes eran postres. El resto del alumnado trajo otros platos no típicos y, de ellos, la cuarta parte son postres. ¿Qué fracción nos dará la probabilidad de que un/a alumno/a, elegido/a al azar, haya traído un postre?:

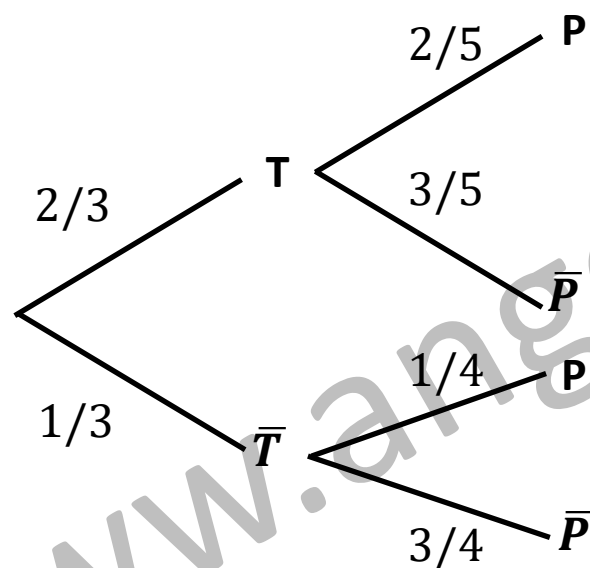
a) 7/20

b) 1/12

c) 13/20

d) 1/10

Se construye el diagrama de árbol para facilitar la comprensión y resolución del problema.



Se aplica el principio de multiplicación.

$$P(P) = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{5} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{4}{15} + \frac{1}{12} = \frac{7}{20}$$

La opción correcta es la **A**.



9. Se ha observado que las calificaciones obtenidas por el alumnado de 1º de bachillerato de un instituto que aprueba matemáticas han sido las siguientes:

Nota obtenida en matemáticas	Número de alumnos/as que obtienen esa nota
5	16
6	15
7	17
8	18
9	8
10	6

¿Cuál será en este orden, la media y la desviación típica de esta distribución redondeando a las centésimas?:

a) 7,06 y 1,52

b) 3,01 y 6,71

c) 9,01 y 6,71

d) 2,32 y 0,05

En este ejercicio basta con calcular la media aritmética, pero con fines pedagógicos se calculará también la desviación típica.

Se expresan los datos en una tabla de frecuencias.

x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	$x_i^2 \cdot f_i$
5	16	80	400
6	15	90	540
7	17	119	833
8	18	144	1152
9	8	72	648
10	6	60	600

TOTALES: 80 565 4173

A continuación, se calcula el producto $x_i \cdot f_i$.

Se calcula la media con la fórmula correspondiente. $\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{N} = \frac{565}{80} \approx 7'06$

Se calcula la desviación típica con la fórmula correspondiente.

$$s = \sqrt{\frac{\sum x_i^2 \cdot f_i}{N} - (\bar{x})^2} = \sqrt{\frac{4173}{80} - 7'06^2} \approx 1'52$$

La opción correcta es la **A**.

©Angel Cuesta Arza



Teoría y ejercicios
de estadística.

a) 7,06 y 1,52

b) 3,01 y 6,71

c) 9,01 y 6,71

d) 2,32 y 0,05

10. En una ciudad del archipiélago, la tarifa nocturna de taxi es la siguiente:

- Bajada de bandera (coste fijo): 3,25 euros.
- 1,15 euros por cada kilómetro de recorrido.

¿Cuánto costará una carrera de 3550 metros, sabiendo que los primeros 950 metros no se cobran?:

a) 2,99 euros

b) 4,08 euros

c) 7,23 euros

d) 6,24 euros

El coste del taxi se puede expresar como una función lineal.

Sea y =coste de la carrera; x =kilómetros recorridos en el taxi.

$$y = \text{coste fijo} + \text{coste variable}$$

$$y = 3'25 + 1'15 \cdot (x - 0'95)$$

Se sustituye la distancia recorrida expresada en kilómetros. 3550 m=3'55 km; 950 m=0'95 km

$$y = 3'25 + 1'15 \cdot (3'55 - 0'95) = 3'25 + 1'15 \cdot 2'6 = 6'24 \text{ €}$$

La opción correcta es la D.

Funciones lineales

