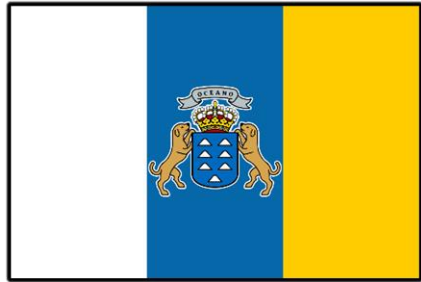


PRUEBA DE ACCESO A LOS CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR



CANARIAS



MATEMÁTICAS

SEPTIEMBRE 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



En una empresa, el salario mensual de cada persona empleada depende del número total de personas trabajadoras que estén contratadas ese mes, que llamaremos x , siendo $0 < x \leq 100$.

Si el salario viene expresado mediante la siguiente expresión: $\text{Salario}(x) = 0,4x^2 + 18x - 20$ contesta a las tres cuestiones siguientes:

1. ¿Cuál será tu salario si hay 30 personas trabajadoras en la empresa?:

a) 360 €

b) 900 €

c) 880 €

d) 1800 €

Se sustituye x por 30 en la función.

$$\text{Salario}(30) = 0,4 \cdot 30^2 + 18 \cdot 30 - 20 = 880 \text{ €}$$

La opción correcta es la C.



Funciones
cuadráticas



Ejercicios de parábolas.
Nivel básico.



Ejercicios de parábolas.
Nivel medio.

En una empresa, el salario mensual de cada persona empleada depende del número total de personas trabajadoras que estén contratadas ese mes, que llamaremos x , siendo $0 < x \leq 100$.

Si el salario viene expresado mediante la siguiente expresión: $\text{Salario}(x) = 0,4x^2 + 18x - 20$ contesta a las tres cuestiones siguientes:

2. ¿Cuál será el salario mensual máximo que podrías llegar a cobrar en esa empresa?:

a) 5780 €

b) 5280 €

c) 3600 €

d) 1860 €

Puesto que el coeficiente del término cuadrático es POSITIVO, el vértice representa el mínimo de la función y el máximo de la función se encontrará en uno de los extremos del dominio de la función.

Se sustituye x por 1 y por 100 en la función (el cero no está incluido en el dominio).

$$\text{Salario}(0) = 0,4 \cdot 1^2 + 18 \cdot 1 - 20 = -1,6 \text{ €}$$

$$\text{Salario}(100) = 0,4 \cdot 100^2 + 18 \cdot 100 - 20 = 5780 \text{ €}$$

La opción correcta es la A.



Funciones
cuadráticas



Ejercicios de parábolas.
Nivel básico.



Ejercicios de parábolas.
Nivel medio.

En una empresa, el salario mensual de cada persona empleada depende del número total de personas trabajadoras que estén contratadas ese mes, que llamaremos x , siendo $0 < x \leq 100$.

Si el salario viene expresado mediante la siguiente expresión: $\text{Salario}(x) = 0,4x^2 + 18x - 20$ contesta a las tres cuestiones siguientes:

3. ¿Cuántos personas empleadas tendrán que trabajar en la empresa para que cobren un sueldo de 1340€?:

a) 35 personas

b) 40 personas

c) 42 personas

d) 38 personas

Se sustituye $\text{Salario}(x)$ por 1340 en la función.

$$1340 = 0,4 \cdot x^2 + 18 \cdot x - 20 \longrightarrow 0,4 \cdot x^2 + 18 \cdot x - 1360 = 0$$

Se resuelve la ecuación de segundo grado.

$$x = \frac{-18 \pm \sqrt{18^2 - 4 \cdot 0,4 \cdot (-1360)}}{2 \cdot 0,4} = \frac{-18 \pm \sqrt{324 + 2176}}{0,8} = \frac{-18 \pm 50}{0,8}$$

$$\begin{cases} x = \frac{-18 + 50}{0,8} = 40 \\ x = \frac{-18 - 50}{0,8} = -85 \end{cases}$$

La opción correcta es la **B**.



Funciones
cuadráticas

4. Una persona empleada tarda 10 días en realizar un pedido trabajando 6 horas diarias. ¿Cuántos días tardará en realizar el pedido trabajando 8 horas diarias?:

a) 4,8 días

b) 7,5 días

c) 12 días

d) 13,3 días

Se plantea una regla de 3 inversa, porque a más horas de trabajo diario, menos días tardará en terminar el pedido.

$$x = \frac{10 \cdot 6}{8} = 7'5 \text{ días}$$

Horas de trabajo diario		Días en realizar el pedido
6		10
8		x

La opción correcta es la **B**.

5. En esa empresa se fabrican diariamente tres tipos de productos, A, B y C. La producción diaria de A es el doble de la de B, y la de C supera en 60 unidades a la de A. Si el total de la producción diaria es de 235 unidades, ¿cuál es la producción diaria de cada uno de los productos?:

a) La producción diaria de A es 50 unidades, la de B es 25 unidades y la de C es 160 unidades

b) La producción diaria de A es 60 unidades, la de B es 30 unidades y la de C es 145 unidades

c) La producción diaria de A es 34 unidades, la de B es 32 unidades y la de C es 139 unidades

Errata, debería poner
68 en vez de 34.

d) La producción diaria de A es 70 unidades, la de B es 35 unidades y la de C es 130 unidades

*“La producción diaria de A es el doble de la de B”; Lo cual nos permite **descartar la opción C**, ya que 34 unidades de A no son el doble de 32 que proponen en B.*

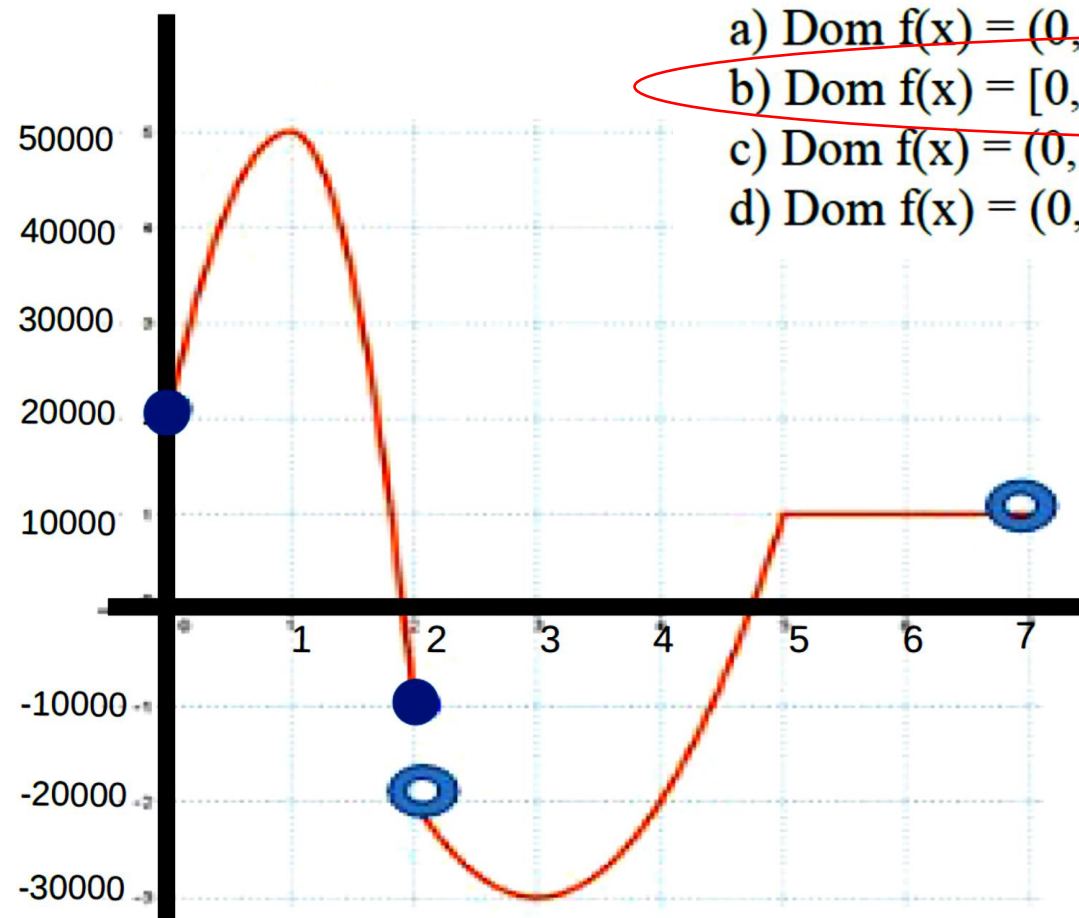
*“la de C supera en 60 unidades a la de A”; Lo cual nos permite **descartar las opciones A y B**, ya que ni 160 unidades de C son 60 más que las 50 de A (Opción A) ni 145 unidades de C son 60 más que las 60 unidades de A (opción B).*

Por lo que la opción correcta es la D. Este ejercicio también se puede hacer planteando y resolviendo un sistema de 3 ecuaciones con 3 incógnitas. Pero en este caso es más rápido hacer el ejercicio por descarte. Si quieres practicar con ejercicios en los que haya que plantear y resolver un sistema de ecuaciones, en mi canal tengo muchos resueltos.

$$\begin{cases} x = 2y \\ z = x + 60 \\ x + y + z = 235 \end{cases}$$

La opción correcta es la D.

6. La siguiente gráfica representa los beneficios mensuales de la empresa durante los primeros siete meses del año 2020 por la pandemia Covid-19. En el eje vertical aparecen los beneficios en euros y en el eje horizontal los meses. ¿Cuál es su dominio y su recorrido?:



- a) ~~Dom $f(x) = (0, 2) \cup (2, 7)$~~ ~~Rec $f(x) = [-30000, 50000]$~~
b) Dom $f(x) = [0, 7)$ Rec $f(x) = [-30000, 50000]$
c) ~~Dom $f(x) = (0, 2) \cup (2, 7)$~~ ~~Rec $f(x) = (-30000, 20000) \cup (-10000, 50000)$~~
d) Dom $f(x) = (0, 7)$ Rec $f(x) = [30000, 50000]$

La opción correcta es la **B**.

7. La empresa ha decidido rebajar un 35 % el precio de su producto más demandado. Si el precio rebajado es de 455 €, ¿cuál era el precio inicial del producto?:

a) 1300 euros

b) 2000 euros

c) 700 euros

d) 827,3 euros

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.

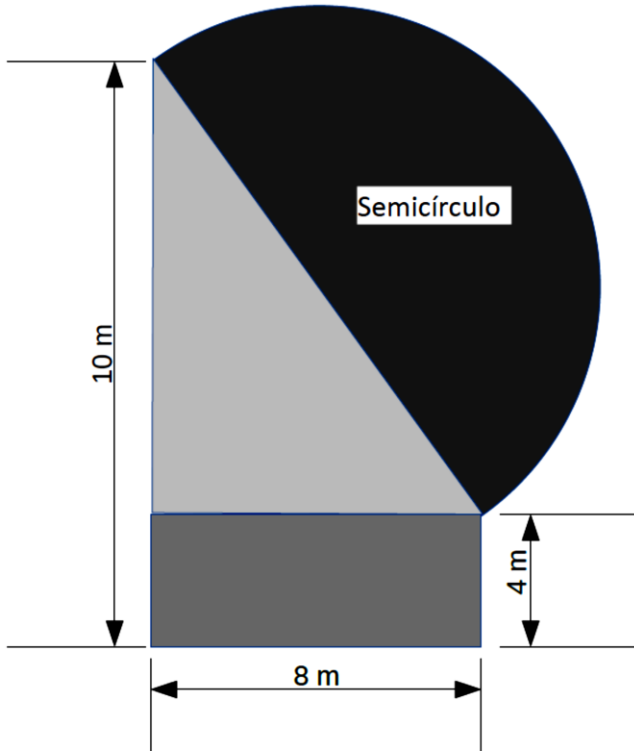
$$P_f = P_i \cdot \left(1 - \frac{\% \text{ descuento}}{100}\right) \longrightarrow P_i = \frac{P_f}{\left(1 - \frac{\% \text{ descuento}}{100}\right)}$$

$$P_i = \frac{455}{\left(1 - \frac{35}{100}\right)} = \frac{455}{(1 - 0'35)} = \frac{455}{0'65} = 700 \text{ €}$$

La opción correcta es la **C**.



8. Sabiendo que el área del solar que ocupa la empresa es el formado por las figuras sombreadas (triángulo, semicírculo y rectángulo), ¿cuál es, aproximadamente, el área del solar?:



Calculo el área del rectángulo, el triángulo y el semicírculo definido por la figura y luego sumo sus áreas.

Las dimensiones del rectángulo son 8 x 4 m. $A_R = 8 \cdot 4 = 32 \text{ m}^2$

Las dimensiones del triángulo rectángulo son 8 x 6 m. $A_T = \frac{8 \cdot 6}{2} = 24 \text{ m}^2$

El diámetro del semicírculo es la hipotenusa del triángulo rectángulo. Utilizo el teorema de Pitágoras.

$$h = \sqrt{(cat1)^2 + (cat2)^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{100} = 10 \text{ m}$$

El radio del semicírculo es 5 m. Calculo su área. $A_{SC} = \frac{\pi \cdot R^2}{2} = \frac{3'14 \cdot 5^2}{2} = 39'25 \text{ m}^2$

El área total del solar es: $A = A_R + A_T + A_{SC} = 32 + 24 + 39'25 = 95'25 \text{ m}^2$

La opción correcta es la C.

a) 56,53 m²

b) 113,27 m²

c) 95,27 m²

d) 134,54 m²

9. Si la producción diaria del producto A fuera de 150 unidades, la de B de 40 unidades y la de C de 60 unidades, ¿cuál sería la probabilidad de que, elegidos dos artículos al azar sin reposición, fueran los dos del producto B?:

a) 0,317

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

b) 0,024

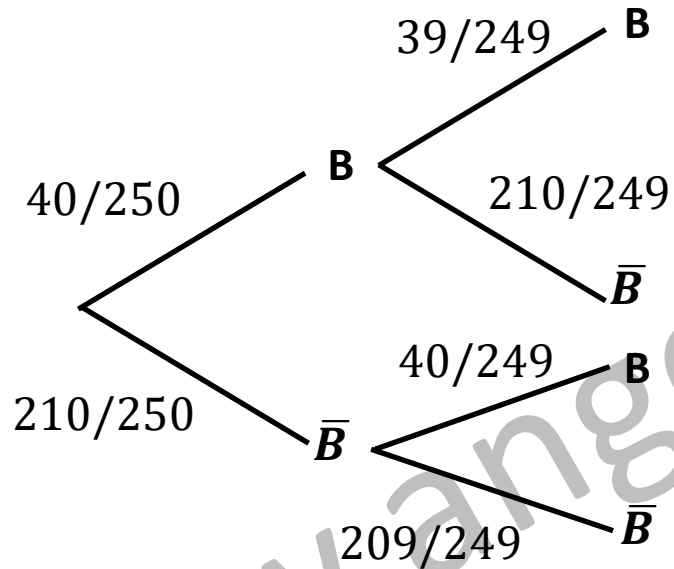
c) 0,025

d) 0,028

Se aplica el principio de multiplicación.

$$P(B) = \frac{40}{250} \cdot \frac{39}{249} \approx 0,025$$

La opción correcta es la C.



Teoría y ejercicios de probabilidad.



10. Las edades de las 30 personas trabajadoras de la empresa siguen la distribución siguiente:

¿Cuál será aproximadamente la media y desviación típica de esta distribución redondeando a las centésimas?:

- a) 43,52 y 12,05
- b) 40,67 y 10,53
- c) 42,01 y 9,09
- d) 45,02 y 13,39

Edad	Marcas de clase: x_i	Nº trabajadores/as
[20, 30)	25	6
[30, 40)	35	8
[40, 50)	45	9
[50, 60)	55	7

Se expresan los datos en una tabla de frecuencias y se agregan las columnas necesarias para poder calcular la media y la desviación típica. Aunque como el examen es tipo test, bastaría calcular la media para contestar a la pregunta, se calculará la desviación típica con fines pedagógicos.

Edad (años)	N.º de trabajadores f_i	Marca de Clase x_i	$x_i \cdot f_i$	$x_i^2 \cdot f_i$
[20,30)	6	25	150	3750
[30,40)	8	35	280	9800
[40,50)	9	45	405	18225
[50,60)	7	55	385	21175

TOTALES: 30 1220 52950

Edad (años)	N.º de trabajadores f_i	Marca de Clase x_i	$x_i \cdot f_i$	$x_i^2 \cdot f_i$
[20,30)	6	25	150	3750
[30,40)	8	35	280	9800
[40,50)	9	45	405	18225
[50,60)	7	55	385	21175
TOTALES:		30	1220	52950

a) 43,52 y 12,05

b) 40,67 y 10,53

c) 42,01 y 9,09

d) 45,02 y 13,39

La opción correcta es la **B**.

Se aplica directamente la fórmula: $\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{N} = \frac{1220}{30} = 40'67 \text{ años}$

Se calcula la desviación típica con la fórmula correspondiente.

$$s = \sqrt{\frac{\sum x_i^2 \cdot f_i}{N} - (\bar{x})^2} = \sqrt{\frac{52950}{30} - 40'67^2} = \sqrt{110'95} \approx 10'53 \text{ años}$$

Teoría y ejercicios de estadística.

