



Proba de

Código

CSPC003

Matemáticas

Matemáticas



1. Formato da proba

Formato

- A proba consta de vinte cuestións distribuídas en catro problemas, do seguinte xeito:
 - Problema 1: cinco cuestións tipo test.
 - Problema 2: cinco cuestións tipo test.
 - Problema 3: cinco cuestións tipo test.
 - Problema 4: cinco cuestións tipo test.
- As cuestións tipo test teñen tres posibles respostas das que soamente unha é correcta.

Puntuación

- Puntuación: 0'50 puntos por cuestión tipo test correctamente contestada.
- Cada cuestión tipo test incorrecta restará 0'125 puntos.
- As respostas en branco non descontarán puntuación.

Duración

- Este exercicio terá unha duración máxima dunha hora e media.

Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Calculadora non programable.
- Bolígrafo con tinta negra ou azul.



2. Exercicio

Problema 1

Antonio conseguiu 1372 euros traballando nas vacacións. Ese diñeiro pode gastalo integramente comprando un computador, unha cámara dixital e facendo unha viaxe. O prezo do computador excede en 140 euros a suma dos prezos da cámara e da viaxe. Tendo en conta que o prezo dun segundo acompañante para a viaxe é a metade que o prezo inicial, Antonio podería invitar o seu irmán á viaxe no caso de que, mercando o computador, non mercase a cámara dixital, e aínda lle quedarían 208 euros.

Antonio ha conseguido 1372 euros trabajando en las vacaciones. Ese dinero puede gastarlo íntegramente comprando un ordenador, una cámara digital y haciendo un viaje. El precio del ordenador excede en 140 euros la suma de los precios de la cámara y del viaje. Teniendo en cuenta que el precio de un segundo acompañante para el viaje es la mitad que el precio inicial, Antonio podría invitar a su hermano al viaje en el caso de que, comprando el ordenador, no comprara la cámara digital, y todavía le quedarían 208 euros.

1. Ordene de menor a maior custo o computador, a cámara dixital e a viaxe do irmán de Antonio.

Ordena de menor a mayor coste el ordenador, la cámara digital y el viaje del hermano de Antonio.

A Viaxe, computador, cámara / Viaje, ordenador, cámara

B Computador, viaxe, cámara / Ordenador, viaje, cámara

C Viaxe, cámara, computador / Viaje, cámara, ordenador

2. Se “y” representa o prezo da cámara e “z” o da viaxe de Antonio, como se expresaría alxebricamente o prezo do computador, “x”?

Si “y” representa el precio de la cámara digital y “z” el del viaje de Antonio, ¿cómo se expresaría algebricamente el precio del ordenador, “x”?

| | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| $x = y + z - 140$ | $x = y + z + 140$ | $x = 140 - y - z$ |
| A | B | C |

3. Dos seguintes sistemas de ecuacións con incógnitas “x” (prezo do computador), “y” (custo da cámara dixital) e “z” (custo da viaxe de Antonio), cal permite resolver o problema?

De los siguientes sistemas de ecuaciones con incógnitas “x” (precio del ordenador), “y” (precio de la cámara digital) y “z” (precio del viaje de Antonio), ¿cuál permite resolver el problema?

| | | |
|---|---|--|
| $\left. \begin{array}{l} x + y + z = 1372 \\ x - y - z = 140 \\ x + \frac{z}{2} = 208 \end{array} \right\}$ | $\left. \begin{array}{l} x + y + z = 1372 \\ x - y - z = 140 \\ x + \frac{3z}{2} = 1164 \end{array} \right\}$ | $\left. \begin{array}{l} x + y + z = 1372 \\ x + 140 = y + z \\ x + \frac{z}{2} + 208 = 1372 \end{array} \right\}$ |
| A | B | C |



4. Dos seguintes sistemas de ecuacións con incógnitas “c” (prezo da cámara dixital) e “v” (custo da viaxe de Antonio), cal permite resolver o problema?

De los siguientes sistemas de ecuaciones con incógnitas “c” (precio de la cámara digital) e “v” (precio del viaje de Antonio), ¿cuál permite resolver el problema?

| | | |
|---|--|---|
| $\begin{cases} c + v = 616 \\ 2c - v = 416 \end{cases}$ | $\begin{cases} c + v = 756 \\ 2c + v = 1232 \end{cases}$ | $\begin{cases} 2c + 2v = 1512 \\ c + \frac{v}{2} = 208 \end{cases}$ |
| A | B | C |

5. Ache os prezos do computador, da cámara, da viaxe de Antonio e da do seu irmán.

Halle los precios del ordenador, de la cámara, del viaje de Antonio y del de su hermano.

- A** 756, 344, 272, 136 respectivamente.
B 344, 756, 272, 136 respectivamente.
C 750, 350, 272, 136 respectivamente.



Problema 2

O beneficio obtido pola produción e venda dun artigo vén dado pola función:

El beneficio obtenido por la producción y venta de un artículo viene dado por la función:

$$B(x) = -0,01 \cdot x^2 + 3,6x - 180$$

6. Que tipo de función é (lineal, polinómica, trigonométrica, exponencial, logarítmica ou racional)?

¿Qué tipo de función es (lineal, polinómica, trigonométrica, exponencial, logarítmica o racional)?

- A** Racional
- B** Lineal
- C** Polinómica

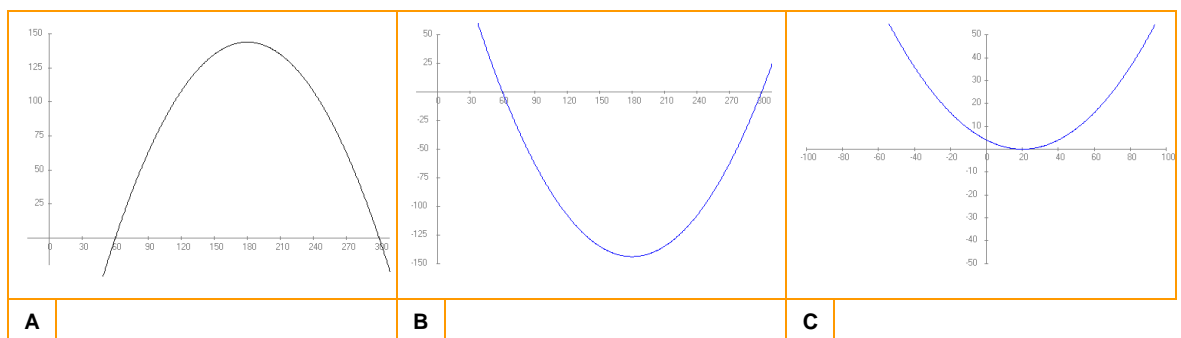
7. Cales das seguintes afirmacións son certas?

¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son ciertas?

- A** Non é simétrica respecto da orixe nin do eixe OX, non ten asíntotas e corta o eixo de abscisas en dous puntos.
No es simétrica respecto del origen ni del eje OX, no tiene asíntotas y corta al eje de abscisas en dos puntos.
- B** O seu dominio é toda a recta real, e a recta de ecuación $y = 144$ é asíntota horizontal.
Su dominio es toda la recta real, y la recta de ecuación $y = 144$ es asíntota horizontal.
- C** É crecente no intervalo $(0,40)$ e decrecente en $(180,300)$.
Es creciente en el intervalo $(0,40)$ y decreciente en $(180,300)$.

8. Cal das seguintes gráficas corresponde á función dada?

¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde a la función dada?





- 9.** Determine o número de quilogramos que cómpre producir e vender para que o beneficio sexa máximo.
-

Determine el número de kilogramos que hay que producir y vender para que el beneficio sea máximo.

A Cantos máis quilogramos se produzan e vendan maior é o beneficio.

Cuanto más kilogramos se produzcan y vendan mayor es el beneficio.

B 180 quilogramos.

180 kilogramos.

C 144 quilogramos.

144 kilogramos.

- 10.** Cantos kilogramos se deben producir e vender, como máximo, para que a empresa non teña perdas?
-

¿Cuántos kilogramos se deben producir y vender, como máximo, para que la empresa no tenga pérdidas?

A 180 quilogramos.

180 kilogramos

B 300 quilogramos.

300 kilogramos

C Con producir e vender algún xa non ten perdas.

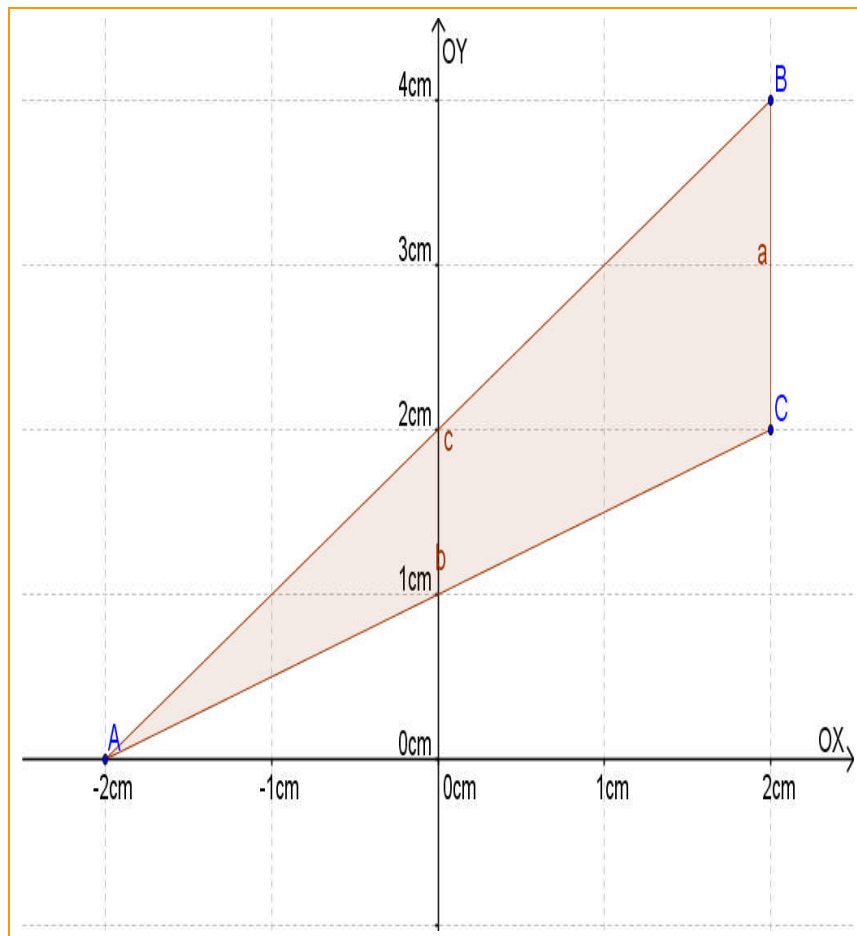
Con producir y vender alguno ya no tiene pérdidas.



Problema 3

Dados os puntos A (-2, 0), B (2, 4) e C (2, 2):

Dados los puntos A (-2, 0), B (2, 4) e C (2, 2):



11. Ache a ecuación da recta AC.

Halle la ecuación de la recta AC.

A $y = 2x + 1$

B $y = \frac{1}{2}x + 1$

C $y = \frac{1}{2}x - 1$



12. Ache o valor, en graos sexagesimais, dos ángulos A, B e C.

Halle el valor, en grados sexagesimales, de los ángulos A, B y C.

A Ángulo A = $18^{\circ} 26' 6''$, ángulo B = 45° , ángulo C = $116^{\circ} 33' 54''$

B Ángulo A = $28^{\circ} 26' 6''$, ángulo B = 45° , ángulo C = $106^{\circ} 33' 54''$

C Ángulo A = $28^{\circ} 26' 6''$, ángulo B = 35° , ángulo C = $116^{\circ} 33' 54''$

13. Ache a lonxitude dos lados AB, AC e BC.

Halle la longitud de los lados AB, AC y BC

A $\overline{AB} = \sqrt{32}$, $\overline{AC} = 4$, $\overline{BC} = 2$

B $\overline{AB} = 4$, $\overline{AC} = \sqrt{20}$, $\overline{BC} = 2$

C $\overline{AB} = 4\sqrt{2}$, $\overline{AC} = 2\sqrt{5}$, $\overline{BC} = 2$

14. Cal é a área do triángulo ABC?

¿Cuál es el área del triángulo ABC?

A 8 cm^2

B $4\sqrt{2} \text{ cm}^2$

C 4 cm^2

15. A curva de ecuación $x^2 - 2y^2 = 1$ representa:

La curva de ecuación $x^2 - 2y^2 = 1$ representa:

A Unha hipérbola.

Una hipérbole.

B Unha parábola.

Una parábola.

C O lugar xeométrico dos puntos do plano cuxa suma de distancias a dous puntos fixos chamados focos é constante.

El lugar geométrico de los puntos del plano cuya suma de distancias a dos puntos fijos llamados focos es constante.



Problema 4

O peso medio dos alumnos dunha clase é 58,2 kg e a súa desviación típica 4 kg. Por outra parte a altura media é de 175 cm e a súa desviación típica é 5 cm.

El peso medio de los alumnos de una clase es 58,2 kg y su desviación típica 4.0 kg. Por otra parte la altura media es de 175 cm y su desviación típica es 5,0 cm.

16. Cales das seguintes afirmacións son certas e cales falsas:

- a) Hai máis dispersión nas alturas que nos pesos porque a desviación típica é maior.
- b) As desviacións típicas non se poden comparar porque teñen unidades distintas.
- c) Para comparar a dispersión cómpre usar o coeficiente de variación, que non ten unidades.
- d) O coeficiente de variación vale $\frac{4}{58,2} = 0,0687$ para os pesos, e $\frac{5}{175} = 0,0286$ para as alturas, polo que hai mais dispersión nas alturas.

¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son falsas:

- a) Hay más dispersión en las alturas que en los pesos porque la desviación típica es mayor.*
- b) Las desviaciones típicas no se pueden comparar porque tienen unidades distintas.*
- c) Para comparar la dispersión hay que usar el coeficiente de variación, que no tiene unidades.*
- d) El coeficiente de variación vale $\frac{4}{58,2} = 0,0687$ para los pesos y $\frac{5}{175} = 0,0286$ para las alturas, por lo que hay más dispersión en las alturas.*

A Só a) é certa.

Sólo a) es cierta.

B a) é falsa e tódalas demais son certas.

a) es falsa y todas las demás son ciertas.

C Son todas falsas.

Son todas falsas.

17. Unha urna ten 7 bólas vermellas, 5 amarelas e 8 verdes. Cal é a probabilidade de que ao extraer unha ao chou sexa verde?

Una urna tiene 7 bolas rojas, 5 amarillas y 8 verdes. ¿Cuál es la probabilidad de que al extraer una al azar sea verde?

A 8 %

B 0,4

C 0,3



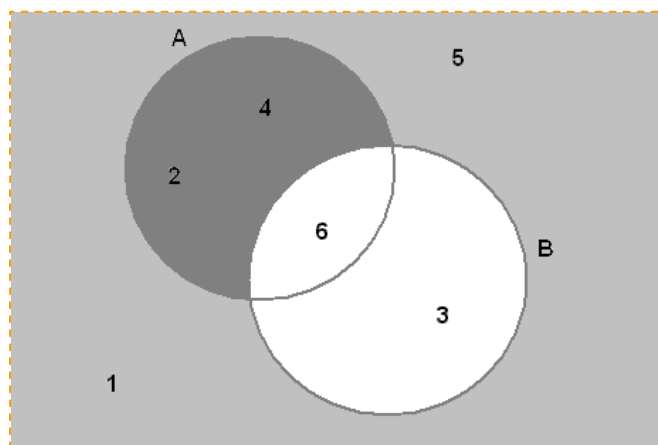
18. Na urna anterior, cal é a probabilidade de que a bóla extraída sexa vermella ou amarela?

En la urna anterior, ¿cuál es la probabilidad de que la bola extraída sea roja o amarilla?

- A** 0,43
B 6%
C 0,6

19. No diagrama de sucesos da figura, o suceso de cor gris escura corresponde a:

En el diagrama de sucesos de la figura, el suceso de color gris oscuro corresponde a:



- A** $A \cap \overline{B}$.
B $A \cap (A \cup B)$.
C Ás dúas anteriores.
A las dos anteriores.

20. Na figura da cuestión anterior o suceso de cor gris clara corresponde a:

En la figura de la cuestión anterior el suceso de color gris claro corresponde a:

- A** $\overline{A \cup B}$
B $\overline{A} \cup \overline{B}$
C $(A \cup B) - (A \cap B)$



Folla de respostas

| Respostas | | | | |
|--|---|---|---|--|
| Nº | A | B | C | |
| 1 | | | X | |
| 2 | | X | | |
| 3 | | X | | |
| 4 | X | | | |
| 5 | X | | | |
| 6 | | | X | |
| 7 | X | | | |
| 8 | X | | | |
| 9 | | X | | |
| 10 | | X | | |
| 11 | | X | | |
| 12 | X | | | |
| 13 | | | X | |
| 14 | | | X | |
| 15 | X | | | |
| 16 | | X | | |
| 17 | | X | | |
| 18 | | | X | |
| 19 | X | | | |
| 20 | X | | | |
| Nº de respostas correctas (C) | | | | |
| Nº de respostas incorrectas (Z) | | | | |
| Puntuación total = $C \times 0'5 - Z \times 0'125$ | | | | |

Nas preguntas de test, por cada resposta incorrecta descontaranse 0'125 puntos. As respostas en branco non descontarán puntuación.