

- Señale **TIPO DE EXAMEN** en la hoja de lectura óptica, DNI, código de carrera, código de asignatura, convocatoria y semana.

- Puede usar calculadoras de bolsillo. **ENTREGUE SÓLO LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA. DURACIÓN: 2 horas.**

- **EVALUACIÓN:** 1 ACIERTO = 0.5 PUNTOS; 1 FALLO = -0.25 PUNTOS; 1 BLANCO O MÁS DE UNA MARCA = 0 PUNTOS

1. Regularmente, el 37 % de la población va al cine, el 11 % al teatro y el 6 % a ambas cosas. La proporción de personas que asisten regularmente a uno u otro tipo de espectáculo es

- a) 0.48
- b) 0.42
- c) 0.54

2. Si  $(x_0, y_0, z_0)$  es la solución del sistema de ecuaciones:

$$\left. \begin{array}{rcl} x + y + z & = & 5 \\ 2x - 2y + z & = & 1 \\ y - 2z & = & 0 \end{array} \right\}$$

se tiene:

- a)  $x_0 = 1$
- b)  $z_0 = 2$
- c)  $y_0 = 2$

3. Si dos conjuntos  $A$  y  $B$  verifican  $A^c \neq B^c$ , siempre se cumple que:

- a)  $A$  y  $B$  tienen todos sus elementos distintos.
- b)  $A \cap B = \emptyset$
- c)  $(A - B) \cup (B - A) \neq \emptyset$

4.  $\sqrt{16+36}$  es igual a:

- a)  $(\sqrt{4+6})^2$
- b)  $\sqrt{40} + \sqrt{6}$
- c)  $2\sqrt{13}$

5. El gráfico de la función  $f = x^3 - 2x + 1$  no pasa por el punto

- a)  $(-1, 2)$
- b)  $(2, 5)$
- c)  $(-2, 3)$

6. ¿Cuál de los siguientes puntos no está alineado con los puntos de coordenadas  $(2, -1)$  y  $(1, 2)$ ?

- a)  $(-2, 5)$ .
- b)  $(3, -4)$ .
- c)  $(-1, 8)$ .

7. Si  $a$  es un número entero y  $a^3 = 1$ , entonces:

- a)  $a$  es primo.
- b)  $a = -1$  ó  $a = 1$
- c)  $a = 1$

8. Las rectas de ecuaciones  $-2x + y - 3 = 0$  y  $3x + 2y + 1 = 0$  se cortan en un punto de:

- a) ordenada igual a 2.
- b) abscisa igual a 1.
- c) ordenada igual a 1.

9. Si el kilo de cebada sube en 1990 un 1 % respecto de 1989, y en 1991 sube un 2 % respecto de 1990, ¿cuál es el porcentaje de incremento del precio de 1991 respecto de 1989?

- a) 3.02 %
- b) 2.5 %
- c) 3 %

10. Si  $x$  y  $y$  son números reales tales que  $x < y$ , la desigualdad  $-2x < -2y$ :

- a) es cierta.
- b) depende de los valores de  $x$  y  $y$ .
- c) es falsa.

11. Palabras de 4 letras, distintas o repetidas, formadas con las letras  $a, b, c, d$  y  $e$ , que terminen en consonante, hay

- a) 72
- b) 375
- c) 192

12. Sea el problema de programación lineal

$$\text{Max } z = x + 4y$$

sujeto a

$$\left. \begin{array}{l} x + y \leq 8 \\ -x + 3y \leq 0 \\ x, y \geq 0 \end{array} \right\}$$

Los vértices de la región factible son:

- a)  $(0, 0)$ ,  $(0, 8)$  y  $(8, 0)$
- b)  $(0, 0)$ ,  $(6, 2)$  y  $(8, 0)$
- c)  $(0, 0)$ ,  $(0, 8)$  y  $(6, 2)$

13. Si  $A$  y  $B$  son sucesos de un espacio de probabilidad, se verifica

- a)  $P(A \cap B) = P(A)P(B)$  si  $A$  y  $B$  son independientes.
- b)  $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$  si  $A$  y  $B$  son disjuntos.
- c)  $P(A|B) = P(B)P(B|A)/P(A)$

14. Si se mide, en horas, la duración de cada una de 100 baterías de teléfono, se obtienen unos valores cuya varianza es 0.85. Si midiéramos el tiempo en minutos, ¿cuál sería la varianza?

- a) 0.85
- b) 3060
- c) 8500

15. El cociente  $2 : \frac{a}{b}$  es igual a:

- a)  $\frac{a}{2b}$
- b)  $\frac{2a}{b}$
- c)  $\frac{2b}{a}$

16. Dada la región factible definida por las restricciones

$$x - 2y + z \leq 4$$

$$-2x + 4y - 3z \leq 6$$

$$5x + y - 2z \geq 2$$

$$x, y, z \geq 0$$

El punto  $x = 1, y = 1, z = 1$

- a) Pertenece al interior de la región factible.
- b) No pertenece a la región factible.
- c) Pertenece a la frontera de la región factible.

17. El símbolo  $(1(10))_{11}$  representa al número decimal:

- a) 21
- b) Ninguno.
- c) 12

18. La función  $e^x$

- a) No tiene derivada.
- b) tiene derivada  $e^x$ .
- c) tiene derivada  $e^{-x}$

19. La solución de la ecuación  $\frac{4(x-1)}{3} = \frac{6x+8}{15}$  es

- a)  $\frac{16}{5}$
- b) 2
- c)  $\frac{2}{15}$

20. Un tren hace un trayecto en dos etapas. Primero recorre 90 Km en hora y media y, luego, recorre 60 Km en media hora. ¿Cuál es la velocidad media de todo el trayecto?

- a) 80 Km/h.
- b) 75 Km/h.
- c) 70 Km/h.