

CURSO 2002-03 CONVOCATORIA Septiembre 1ª P.P. MAÑANA EXAMEN TIPO C

- Señale el DNI, código de carrera, código de asignatura, convocatoria, semana y tipo de examen en el impreso de respuestas.
- Puede usar calculadoras de bolsillo. Entregue SÓLO este impreso. DURACIÓN: 2 horas.
- **EVALUACIÓN:** 1 ACIERTO = 0.5 PUNTOS; 1 FALLO = -0.25 PUNTOS; 1 BLANCO O MÁS DE UNA MARCA = 0 PUNTOS

1. Si x e y son números reales tales que $x < y$, la desigualdad $3x < 4y$:
a) es falsa.
b) es cierta.
c) depende de los valores de x e y .

2. La derivada de la función $f(x) = 3x^3 - x^2$ en $x = 3$ vale
a) 75.
b) 41.
c) 27.

3. Si al comparar las conclusiones de un modelo matemático de optimización con lo observado en el sistema real se observan discrepancias importantes entonces hay que:
a) Validar el modelo.
b) Poner en práctica la solución.
c) Reformular el modelo.

4. Si una persona engordara 6 kilos, pesaría un 15 % más de lo que pesa actualmente. ¿Cuál es su peso actual?
a) 40 kilos.
b) 50 kilos.
c) 60 kilos.

5. De una bolsa con 3 bolas blancas y 3 negras, se extraen las bolas una a una. El número de secuencias de blancas y negras que pueden producirse es
a) $\frac{6!}{3!3!}$
b) $3! \cdot 3!$
c) $6!$

6. En una empresa hay tres empleados que cobran mensualmente 1200€, dos empleados que cobran 900€ y uno que cobra 1500€. ¿Cuál es el salario medio mensual de los empleados de la empresa?
a) 1150€.
b) 1250€.
c) 1200€.

7. La diferencia $\left(\frac{a-b}{b}\right) - \left(\frac{a+b}{b}\right)$ es igual a
a) 0.
b) -2.
c) 2.

8. En la descomposición en factores primos de 770
a) hay alguno repetido.
b) los factores primos suman 31.
c) los factores primos suman 25.

9. ¿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) $(-1, 8)$.

10. La suma y el producto de las soluciones de la ecuación $10x^2 + 19x + 6 = 0$
a) no puede calcularse porque la ecuación no tiene soluciones reales.
b) son: Suma = $\frac{3}{5}$, Producto = $-\frac{19}{10}$.
c) son: Suma = $-\frac{19}{10}$, Producto = $\frac{3}{5}$.

11. La expresión $f(x) = \sqrt{x-1}$ define una función $f: I \rightarrow \mathbb{R}$ si
a) $I = (-1, \infty)$.
b) $I = (-\infty, \infty)$.
c) $I = [1, \infty)$.

12. A distancia 5 del punto $(1, -2)$ se encuentra el punto
a) $(5, -5)$.
b) $(4, -1)$.
c) $(4, 1)$.

13. Sea el problema de programación lineal

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

sujeto a

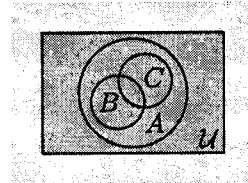
$$\begin{aligned} x + y &\geq 8 \\ -x + 3y &\geq 0 \\ x, y &\geq 0 \end{aligned}$$

Los vértices de la región factible son:

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

14. Una urna contiene seis bolas numeradas del 1 al 6. Se extraen 3 simultáneamente. La probabilidad de obtener 3 consecutivas es
a) $\frac{1}{5}$
b) $\frac{1}{4}$
c) $\frac{1}{3}$

15. Si A , B y C son los conjuntos que aparecen representados en la figura, se cumple:
a) $A^c \subset (B \cup C)^c$
b) $(B \cup C)^c \subset A^c$
c) $(B \cap C)^c \subset A^c$



16. El número $2 \cdot 5^3 + 3$ se representa en el sistema de numeración de base 5 por:
a) $(23)_5$.
b) $(2003)_5$.
c) $(203)_5$.

17. La varianza de los valores de la tabla siguiente:

1.5	1.4	1.3	1.3	1.2
-----	-----	-----	-----	-----

es igual a:

- a) 0.1020
b) 0.0104
c) 1.34

18. El número $(1 - \sqrt{2})^2$ es igual a:
a) $3 - 2\sqrt{2}$.
b) 3.
c) 1.

19. Si un suceso A cumple $P(A^c) = 0.4$, entonces $P(A)$ vale
a) 0.6
b) 0.4
c) 0.8

20. Por cada 4 mujeres de cabello rubio, hay 14 que no lo tienen. Entonces el porcentaje total de mujeres de cabello rubio, es
a) 77.78%.
b) 22.22%.
c) 22.23%.