

**CURSO 2002-03 CONVOCATORIA Septiembre 1ª P.P. RESERVA NACIONAL EXAMEN TIPO H**

- 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 el número decimal 56 se representa como  $(32)_x$ , la base  $x$  vale
  - a) 12
  - b) 16
  - c) 18
2.  $x^{-3}x^{-2}$  es igual a:
  - a)  $x^2x^3$
  - b)  $x^{-5}$
  - c)  $x^6$
3. ¿Cuál de las siguientes rectas es perpendicular a la recta  $y = -2x + 3$ ?
  - a)  $y = 2x - 1$ .
  - b)  $x + 2y + 1 = 0$ .
  - c)  $y = \frac{1}{2}x - 2$ .
4. La varianza de los valores de la tabla siguiente:  

1.5	1.0	1.5	1.0	1.2
-----	-----	-----	-----	-----

 es igual a:
  - a) 0.0504
  - b) 1.24
  - c) 0.2245
5. La expresión  $(a^2 - b^2)^2$  es igual a:
  - a)  $a^2 + b^2 - 2ab$
  - b)  $a^4 + b^4 - 2ab$
  - c)  $a^4 + b^4 - 2a^2b^2$
6.  $\frac{6^3}{2^4 3^2}$  es igual a:
  - a)  $2 \cdot 3$ .
  - b) 1.
  - c)  $3/2$ .
7. La paralela a la recta  $y = -\frac{2}{3}x - 2$  por el punto  $(-2, -1)$  tiene por ecuación:
  - a)  $y = -\frac{2}{3}x - 1$
  - b)  $3x + 2y + 5 = 0$
  - c)  $2x + 3y + 7 = 0$
8. Cuando  $x \rightarrow 0$ , la función  $f(x) = [(x^2 - x + 1)/x] - [(x^3 + 1)/x]$  tiene límite
  - a) 1
  - b) 0
  - c) -1
9. Palabras de 4 letras, distintas o repetidas, formadas con las letras  $a, b, c, d$  y  $e$ , que terminen en consonante hay
  - a) 375
  - b) 72
  - c) 192
10. 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) 8500
  - c) 3060
11.  $A^c \cap B^c$  cumple:
  - a) Está contenido en  $A^c$  y en  $B^c$ .
  - b) Está contenido en  $A \cap B$ .
  - c) Está contenido en  $A^c$ , pero no en  $B^c$ .
12. La función  $f(x) = 2/(x - 2)^2$ , cuando  $x \rightarrow 2$ ,
  - a) tiene límite 0.
  - b) tiene límite  $\infty$ .
  - c) no tiene límite.

13. Sea el problema de programación lineal

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

sujeto a

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

Los vértices de la región factible son:

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

14. 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) Pertenece a la frontera de la región factible.
- c) No pertenece a la región factible.

15. Mi perro pasa  $1/4$  del día durmiendo,  $1/3$  tumbado,  $1/6$  vigilando su propiedad y el resto del día pasea. ¿Qué fracción de día dedica al paseo?

- a)  $1/2$
- b)  $1/6$
- c)  $1/4$

16. Si  $M$  es la cantidad mensual que una persona gasta en su manutención y  $V$  es la cantidad mensual que gasta en vivienda, una ecuación que expresa que el gasto en manutención supera en 300 euros al 80% del gasto en vivienda es

- a)  $M + 300 = 0.8V$
- b)  $M - 0.8V - 300 = 0$
- c)  $M + 0.8V - 300 = 0$

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

- a)  $P(A \cap B) = P(A)P(B)$
- b)  $P(A \cap B) = P(A)P(B)$  si  $A$  y  $B$  son disjuntos
- c)  $P(A \cup B) = P(A) + P(B - A)$

18. Repartimos un pastel entre tres niños, si el primero recibe la mitad del pastel, y el segundo la mitad que el primero ¿qué parte del pastel recibe el tercero?

- a) Nada.
- b)  $1/4$  del pastel.
- c)  $3/8$  del pastel.

19. Juan tiene una cantidad de dinero que le permite comprar una entrada de cine y un refresco sobrándole en este caso 4 euros, o bien invitar a una amiga al cine en cuyo caso no le sobra nada. Sabiendo que una entrada de cine cuesta tres veces más que un refresco ¿cuántos euros cuesta una entrada de cine?

- a) 6.
- b) 7.
- c) 7.50.

20. De una urna con seis bolas numeradas del 1 al 6 se extraen dos simultáneamente. La probabilidad de que la suma de ambos números sea 7 es

- a)  $1/6$
- b)  $1/5$
- c)  $1/4$