

# MATEMÁTICAS BÁSICAS

CÓDIGO DE CARRERA: 00 CÓDIGO DE ASIGNATURA: 010

CURSO 2003-04 CONVOCATORIA Septiembre 1ª P.P. MANANA EXAMEN TIPO **B**

— 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. Una línea de metro tiene 11 estaciones. ¿Cuántos billetes distintos habrá si en cada uno se especifica la estación de partida y la de llegada?

- a)  $\binom{11}{2}$
- b)  $11^2$
- c) 0

2.  $\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)^2$  es igual a:

- a)  $\frac{(a+b)^2}{a^2b^2}$
- b)  $\left(\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}\right)$
- c)  $\frac{a^2 + b^2}{ab}$

3. La ecuación  $ax = 0$ :

- a) tiene una solución.
- b) el número de soluciones depende de  $a$ .
- c) no tiene solución.

4. Si  $x$  es el 155 % de una cantidad  $y$ , entonces el 20 % de  $x$

- a) Es igual al 31 % de  $y$ .
- b) Es igual al 13 % de  $y$ .
- c) Es igual a 11 % de  $y$ .

5. ¿Cuál de los siguientes números es irracional?

- a) 7.888...
- b)  $\sqrt[5]{3}$
- c)  $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}}$

6. Para  $x \neq -3$ , la función  $f(x) = x/(x+3)$  tiene derivada

- a)  $f'(x) = -3/(x+3)^2$
- b)  $f'(x) = -1/(x+3)^2$
- c)  $f'(x) = 3/(x+3)^2$

7.  $(a^3)^{-\frac{5}{6}}$  es igual a:

- a)  $a^{\frac{13}{6}}$
- b)  $a^{-\frac{5}{2}}$
- c)  $1/a^{10}$

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

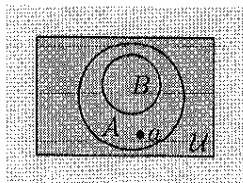
- a) (2, 5)
- b) (-2, 3)
- c) (-1, 2)

9. Sea  $p$  el precio de un producto y  $v$  el número de unidades vendidas. Sabiendo que  $p$  y  $v$  están relacionados mediante la ecuación  $v = 1000 - p$ , cuál es valor de  $p$  que maximiza el beneficio total  $z = vp$ .

- a) 500
- b) 100
- c) 1000

10. Si  $A$  y  $B$  son los conjuntos que aparecen representados en la figura, se cumple:

- a)  $a \in A^c$
- b)  $a \in A - B$
- c)  $a \in B - A$



11. El símbolo  $(23)_5$  representa al número decimal:

- a) 13
- b) 14
- c) 17

12. Cuando había sellos de 1, 5 y 25 pesetas. ¿Cuál era el menor número de sellos preciso para pagar, exactamente, un franqueo de 46 pesetas?

- a) 4 sellos.
- b) 6 sellos.
- c) 5 sellos.

13. Si  $x, y$  es una solución de la ecuación  $\frac{5}{3}x - \frac{3}{5}y = 5$ , entonces es también una solución de la ecuación

- a)  $15x - 9y - 25 = 0$
- b)  $25x - 15y - 75 = 0$
- c)  $25x - 9y - 75 = 0$

14. La recta de ecuación  $y = -3x + 1$  tiene pendiente igual a:

- a) -3
- b) 1
- c) -2

15. Sea la región factible definida por las restricciones:

$$x + 4y \geq 4, \quad 4x + 3y \geq 4, \quad x \leq 1, \quad x \geq 0, \quad y \geq 0$$

¿Cuántos vértices tiene?

- a) 7
- b) 3
- c) 10

16. Tres urnas contienen respectivamente 3 bolas blancas y 2 negras; 2 blancas y 4 negras; 5 blancas y 3 negras. Se elige una urna al azar y se extraen dos bolas sin remplazamiento; la probabilidad de obtener dos bolas blancas es

- a) 0.24
- b) 0.46
- c) 0.34

17. Hallar la media de los valores que aparecen en la tabla siguiente:

1.2	1.3	1.4	1.2	1.5
1.3	1.2	1.5	1.6	1.4

- a) 1.35
- b) 1.37
- c) 1.36

18. Se barajan 10 tarjetas numeradas del 1 al 10, para que queden en un orden al azar. La probabilidad de que la 7 y la 2 estén consecutivas es

- a) 0.5
- b) 0.7
- c) 0.2

19. Se han hecho 10 observaciones  $x_1, x_2, \dots, x_{10}$ , de una variable estadística  $X$ . Si la suma de las observaciones es 25 y la suma de los cuadrados

$$x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_{10}^2$$

es 102.5, ¿cuánto vale la desviación típica de  $x$ ?

- a) No puede calcularse; hace falta conocer las observaciones.
- b) 2
- c) 4

20. El triángulo de vértices  $(-2, 0)$ ,  $(3, 0)$  y  $(0, 3)$  tiene área igual a

- a) 7.5
- b) 10
- c) 12