

MATEMÁTICAS BÁSICAS

CÓDIGO DE CARRERA: 00 CÓDIGO DE ASIGNATURA: 010

CURSO 2003-04 CONVOCATORIA Septiembre 1ª P.P. RESERVA NACIONAL EXAMEN TIPO H

— 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. Datos: si Z es $N(0,1)$, entonces

$$fr(Z > 1) = 0.1587 \text{ y } fr(Z > 2) = 0.0228$$

Si Z tiene distribución $N(0,1)$, la frecuencia

$$fr(-2 < Z < 1)$$

es igual a:

- a) 0.1359
- b) 0.1815
- c) 0.8185

2. $x^{-3}x^{-2}$ es igual a:

- a) x^2x^3
- b) x^{-5}
- c) x^6

3. El conjunto de partes del conjunto $\{a, b, c, d\}$ tiene:

- a) Cuatro elementos.
- b) Ocho elementos.
- c) Dieciséis elementos.

4. La distancia entre los puntos $(3, 2)$ y $(6, -2)$ es:

- a) 5
- b) 4
- c) $\sqrt{18}$

5. El espacio de posibilidades Ω correspondiente al fenómeno de extraer sucesivamente tres bolas de una urna que contiene blancas y negras, es $\Omega = \{bbb, bbn, bnb, bnn, nbb, nbn, nnb, nnn\}$. El suceso contrario de alguna es blanca es

- a) alguna es negra.
- b) hay bolas de los dos colores.
- c) todas son negras.

6. ¿Cuál de las siguientes rectas es perpendicular a la recta $y = -2x + 3$?

- a) $y = 2x - 1$
- b) $x + 2y + 1 = 0$
- c) $y = \frac{1}{2}x - 2$

7. Si el producto de dos números naturales es 144 y su máximo común divisor es 6, su mínimo común múltiplo será:

- a) 48
- b) 16
- c) 24

8. Un jugador de baloncesto encesta 9 de cada 13 tiros libres que intenta. Entonces su porcentaje de fallos, es igual a:

- a) 85.56 %
- b) 69.23 %
- c) 30.77 %

9. La función $f(x) = x^3 - 3x$ tiene derivada

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

10. Si el número decimal 56 se representa como $(32)_x$, la base x vale

- a) 12
- b) 16
- c) 18

11. Si A y B son sucesos con $P(A \cup B) = 0.7$ y $P(B - A) = 0.6$, entonces $P(A)$ vale

- a) 0.1
- b) 0.2
- c) 0.3

12. Si un dólar vale 1.08 euros y 160 yenes japoneses valen un dólar, ¿cuántos euros son 100 yenes?

- a) 0.675 euros.
- b) 0.72 euros.
- c) 1.2075 euros.

13. En la elaboración de un modelo matemático de optimización, la fase que consiste en contrastar con el sistema real la solución obtenida en la fase de solución del modelo se llama fase de:

- a) Análisis del sistema.
- b) Puesta en práctica de la solución.
- c) Validación del modelo.

14. $\sqrt{540} - \sqrt{135} - \sqrt{60}$ es igual a:

- a) $\sqrt{15}$
- b) $3\sqrt{5}$
- c) $5\sqrt{3}$

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

$$\begin{cases} x + y = 1 + z \\ y + z = x \\ x + z = y + z \end{cases}$$

se tiene:

- a) $x_0 = 0$
- b) $y_0 = 0$
- c) $z_0 = 0$

16. 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

17. La pendiente de la tangente a la gráfica de la función $f(x) = x^5 - 2x^3$ en el punto de abscisa $x = 1/2$ vale

- a) $-19/16$
- b) $-15/7$
- c) $-12/5$

18. El problema de programación lineal

$$\text{Min } z = y$$

sujeto a

$$\begin{cases} x - y > 3 \\ 4x + 2y \geq 7 \\ x, y \geq 0 \end{cases}$$

- a) Tiene solución óptima única.
- b) Tiene múltiples soluciones óptimas.
- c) Tiene óptimo infinito.

19. Si $A \cap B^c = \emptyset$ se cumple:

- a) Todo elemento de A pertenece a B .
- b) Todo elemento de B pertenece a A .
- c) A y B no tienen elementos comunes.

20. El triple de un número a más, la cuarta parte del mismo es:

- a) $\frac{13a}{4}$
- b) $2a$
- c) $\frac{a+4}{2}$