

Nombre: _____ Fecha: _____

Tiempo: 80 minutos

Tipo: A

Esta prueba tiene 9 ejercicios. La puntuación máxima es de 16. La nota final de la prueba será la parte proporcional de la puntuación obtenida sobre la puntuación máxima.

Ejercicio:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
Puntos:	1	1	2	2	3	2	2	2	1	16

1. Opera:

(1 punto)

(a)

$$\frac{\sqrt{2} - \sqrt{3}}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$$

(b)

$$\log \frac{1}{10} + \log_2 \sqrt{32} - \log_2 \frac{1}{4}$$

(c)

$$\log (10 \cdot k^3)$$

sabiendo que $\log k = 1,1$

2. Calcula:

(1 punto)

$$\begin{cases} \frac{x-1}{3} - \frac{x+3}{2} \leq x \\ \frac{4x-2}{4} - \frac{x-1}{3} \geq x \end{cases}$$

3. Dentro de dos años, la raíz cuadrada de la edad de Sergio coincidirá con la que tenga su hija Julia. Calcula la edad de cada uno, sabiendo que, ahora, la suma de las edades es 52.

(2 puntos)

4. La temperatura media en los meses de invierno en varias ciudades y el gasto medio por habitante en calefacción ha sido:

Temperatura (°C)	10	12	14	16
Gasto (€)	150	120	102	90

(a) Halla el coeficiente de correlación lineal

(1 punto)

(b) Estima, razonadamente, el gasto medio por habitante de una ciudad si la temperatura media hubiera sido de 11°C. ¿Es fiable la estimación obtenida?

(1 punto)

5. Un jugador de baloncesto tiene un porcentaje de acierto en tiros de 3 del 40 %. Si tira seis veces:

- (a) Calcula la probabilidad de que encestes 4 (1 *punto*)
- (b) Calcula la probabilidad de que encestes al menos 1 (1 *punto*)
- (c) Calcula la probabilidad de que encestes más de 3 si ha fallado los dos primeros (1 *punto*)
6. La duración media de un televisor es de 10 años con una desviación típica igual a 2 años. Si la vida útil del electrodoméstico se distribuye normalmente, halla la probabilidad de que al comprar un televisor:
- (a) Este dure más de 12 años (1 *punto*)
- (b) Este dure entre 8 y 12 años (1 *punto*)
7. Dadas las funciones
- $$f(x) = x^2 + 5$$
- $$g(x) = \frac{x - 1}{x + 3}$$
- . Calcula:
- (a) g compuesta con f . Es decir, $f \circ g$ (1 *punto*)
- (b) La inversa de g . Es decir $g^{-1}(x)$ (1 *punto*)
8. Calcula:
- (a) (1 *punto*)
- $$\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{x^3 + 1}{x^2 + 2x + 1} \right)$$
- (b) (1 *punto*)
- $$\lim_{x \rightarrow 2} (x - 1)^{\frac{1}{x-2}}$$
9. Dada $f(x) = x^4 - 3x^2 + 5$. Calcula: (1 *punto*)
- (a) Dominio de $f(x)$ y su función derivada
- (b) La recta tangente a la función por el punto P(-1,3)

Cuadro 1: Extracto de tabla de probabilidades de la **normal estándar** $Z(0,1)$

z	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0	0,5	0,50399	0,50798	0,51197	0,51595	0,51994	0,52392	0,5279	0,53188	0,53586
0,1	0,53983	0,5438	0,54776	0,55172	0,55567	0,55962	0,56356	0,56749	0,57142	0,57535
0,2	0,57926	0,58317	0,58706	0,59095	0,59483	0,59871	0,60257	0,60642	0,61026	0,61409
0,3	0,61791	0,62172	0,62552	0,6293	0,63307	0,63683	0,64058	0,64431	0,64803	0,65173
0,4	0,65542	0,6591	0,66276	0,6664	0,67003	0,67364	0,67724	0,68082	0,68439	0,68793
0,5	0,69146	0,69497	0,69847	0,70194	0,7054	0,70884	0,71226	0,71566	0,71904	0,7224
0,6	0,72575	0,72907	0,73237	0,73565	0,73891	0,74215	0,74537	0,74857	0,75175	0,7549
0,7	0,75804	0,76115	0,76424	0,7673	0,77035	0,77337	0,77637	0,77935	0,7823	0,78524
0,8	0,78814	0,79103	0,79389	0,79673	0,79955	0,80234	0,80511	0,80785	0,81057	0,81327
0,9	0,81594	0,81859	0,82121	0,82381	0,82639	0,82894	0,83147	0,83398	0,83646	0,83891
1	0,84134	0,84375	0,84614	0,84849	0,85083	0,85314	0,85543	0,85769	0,85993	0,86214

.