



EXÁMENES 4º ESO

- Indica el tipo de carácter estadístico para cada una de las situaciones siguientes:
 - Idioma que estudia
 - Deporte que practica
 - Distancia de su casa al centro de trabajo
 - Número de habitaciones de su casa.
- Halla la media y la desviación típica en la siguiente distribución de notas, completando la tabla con las columnas que necesites.

x_j	f_j											
0	0											
1	5											
2	4											
3	2											
4	2											
5	1											
6	1											
7	2											
8	3											
9	4											
11	8											

- Los pesos de los jugadores de un equipo de fútbol son los siguientes:
70 - 72 - 78 - 75 - 72 - 70 - 75 - 65 - 72 - 71 - 78 - 71
 - ¿Cuál es la mediana?
 - ¿Cuál es el Q_3 ?
- Si te dicen que estas son las distribuciones de notas que dan dos profesores A y B y te permiten elegir a uno de ellos para ser tu profesor:

A	x_j	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	f_j	0	0	0	0	1	10	14	5	2	9	0

B	x_j	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	f_j	0	5	4	2	2	1	1	2	3	4	8

- Haz una representación gráfica de cada una de las tablas.
 - ¿Qué porcentaje de alumnos aprueba cada uno de ellos?
 - ¿A qué profesor elegirías a la vista de las gráficas?
 - ¿Y un alumno o alumna que pretenda sacar nota lo más alta posible?
- Representa, mediante el gráfico adecuado, la siguiente tabla estadística que indica el tiempo que emplean los alumnos de un curso en ir desde su casa al colegio.

Tiempo (en min)	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30
Nº de alumnos	2	11	13	6	3	1
 - Para preparar un batido de frutas de tres sabores disponemos de 6 clases de fruta. Se utilizan cantidades iguales de fruta para cada batido. ¿Cuántos batidos diferentes puedes hacer?

C6,3=20



EXÁMENES 4º ESO

7. ¿Cuántos resultados distintos podemos obtener si tiramos un dado 5 veces?
 $VR_{6,5} = 6^5$
8. Antonio y David juegan un torneo de tenis que ganará el que consiga dos juegos seguidos o tres alternativos. Escribe todos los posibles desarrollos del torneo.
(AA,ADAA,ADAA,ADADD,ADD,DAA,DADD,DADAD,DADAA,DD)
9. Para formar un equipo de baloncesto hacen falta 5 jugadores y el entrenador dispone de 10. Si elige a dos jugadores y los mantiene fijos. ¿cuántos equipos distintos podrá hacer con los ocho que le quedan?
 $C_{8,3}=56$
10. Queremos repartir 3 polos distintos entre tres amigas sin que pueda tocarle más de un polo a la misma chica ¿De cuántas formas se puede hacer?
 $P_3 = 6$
11. Desarrolla $(b + 7)^5$
 $(b^5+35b^4+490b^3+3440b^2+12005b+16807)$
12. Halla x si $\binom{x}{19} = \binom{x}{26}$
(x=45)
13. Tenemos siete puntos en un plano y no hay 3 alineados (que estén en la misma recta). ¿De cuántas formas se pueden unir de dos en dos mediante una recta?
 $C_{7,2}=21$
14. En una clase hay 15 chicos y 18 chicas. Se va a formar, por sorteo, una pareja para realizar un trabajo.
Halla la probabilidad de que sean:
a) Un chico y una chica
b) Dos chicos
 $(\frac{45}{88} ; \frac{105}{528})$
15. Se extrae al azar una carta de una baraja española (40 cartas). Sea el suceso A="salir un as" y B="salir una copa". Escribir los sucesos elementales de $A \cup B$ y $A \cap B$.
16. Con las cifras 1, 2, 3, 4, 5 formamos todos los números posibles de tres cifras distintas. Si escogemos un número al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea par?
17. Desarrolla $(2-x)^7$. ()
18. Calcula el valor de x en la ecuación $2 \cdot C_{x,2} = 3 \cdot P_4 - 16$ (8)
19. Dada la siguiente tabla obtén las columnas que necesites para calcular:
a) la media b) la mediana c) la varianza y la desviación típica.



EXÁMENES 4º ESO

x_i	6	12	18	24
f_i	3	4	4	5

20. Resuelve las siguientes inecuaciones, dando el resultado en forma gráfica y con intervalos:
- $3x - 5 > 9 + 2x$
 - $x^2 - 5x + 6 \leq 0$
 - $\frac{3x-6}{x+2} > 0$
 - $\frac{(5x-2)(x+3)}{4x^2-36} \leq 0$
21. Representa en la recta real los siguientes intervalos:
- $[4, +\infty)$
 - $-4 < x \leq 8$
 - $-2 \geq x$
 - $[0, 3) \cup (4, 6]$
22. En un triángulo isósceles el perímetro es de 16 cm:
- si los lados iguales miden 6 cm cada uno ¿qué vale el área?
 - obtener el área en función de los lados iguales que miden x cm cada uno
23. Hallar los dominios de las funciones, dando el resultado también en forma gráfica.
- $f(x) = \frac{3+x}{x-1}$
 - $f(x) = \sqrt{x^2-5x+7}$
24. Halla los puntos simétricos de $A(2, -2)$, $B(3, 0)$ y $C(-3, 4)$ respecto de :
- El origen de coordenadas
 - El eje de ordenadas
25. Representa la función $f(x) = -x^2 + 8x - 7$
26. Obtén la función lineal que pasa por los $B(-3, 4)$ y $C(5, -2)$, indica su pendiente y la ordenada en el origen.
27. Sabiendo que $f(x) = \sqrt{x+1}$ y $g(x) = x - 2$ deducir :
- $f \circ g$
 - $g \circ g$
 - Dominio de $f(x)$
- (a) $(f \circ g)(x) = \sqrt{x-1}$; b) $(g \circ g)(x) = x-4$ c) $D(f) = [-1, +\infty)$
28. Representa la función $f(x) = \begin{cases} -x^2, & \text{si } x \leq 1 \\ \frac{1}{x}, & \text{si } x > 1 \end{cases}$



EXÁMENES 4º ESO

29. Calcula los límites siguientes,

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^3 - x^2 - 12}{x^2 - 4}$ (5)

b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - x^2 - 12}{x^2 - 4}$ (+∞)

30. Estudia la continuidad o discontinuidad de la función $h(x) = \frac{x^2 - 6x + 8}{x - 4}$ en $x=4$.

(Disc. evitable; $f(4)$ no existe; el límite vale 2;)

31. A la vista de la gráfica, encuentra el valor de

a) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$ (No existe)

b) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ (0)

c) $f(-1)$ (1)

