

REPASO EJERCICIOS DE ESTADÍSTICA Y COMBINATORIA

1. El peso medio de los alumnos de una clase es de 58,2 kg, y su desviación típica, 3,1 kg. El de las alumnas de esa clase es 52,4 kg y su desviación típica es 5,2 kg. Calcula el coeficiente de variación y compara la dispersión de ambos grupos.
2. Halla la media, la mediana, la moda, la desviación típica y el coeficiente de variación en las siguientes distribuciones: Haz una representación gráfica de las distribuciones.

X_i	f_i
0	12
1	9
2	7
3	6
4	3
5	3

INTERVALO	f_i
1,65-2,05	4
2,05-2,45	5
2,45-2,85	13
2,85-3,25	17
3,25-3,65	8
3,65-4,05	3

3. Un determinado modelo de automóvil se fabrica con dos tipos de motores: diésel y gasolina. En cinco colores: blanco, rojo, azul, verde y negro, y con tres terminaciones: básica, semilujo y lujo. ¿Cuántos modelos diferentes se fabrican?
4. Se lanzan al aire 2 dados cúbicos con las caras numeradas del 1 al 6 y, cuando caen al suelo, se anota el resultado de la cara superior. Forma un diagrama en árbol para calcular los diferentes resultados que se pueden obtener. ¿Y si se lanzan tres dados cúbicos?
5. Utilizando un diagrama en árbol, calcula el número de resultados posibles al extraer una bola de una urna que contiene una azul y otra roja, y a la vez que se lanza un dado cúbico y una moneda.
6. Un partido político tiene 18 candidatos para formar las listas de unas elecciones. ¿De cuántas formas diferentes se pueden ordenar a los 4 primeros de las listas?
6b ¿Cuántos números de tres cifras se pueden formar con los dígitos 1, 2, 3, 4 y 5?
¿Cuántos números de tres cifras se pueden formar con los dígitos del 0 al 9?
7. En España, las matrículas de los coches están representadas por 4 números, repetidos o no, seguidos de tres letras consonantes repetidas o no, exceptuando la ñ, q, ll y ch. ¿Cuántos coches se podrán matricular con este sistema?
8. Pedro tiene que colocar en una estantería 24 libros y un diccionario.
¿De cuántas formas diferentes los puede colocar?
¿De cuántas maneras distintas los puede ordenar si quiere que el diccionario quede siempre el primero por la izquierda?

9. Se han reunido 5 amigos. ¿Cuántos saludos se han intercambiado si se han saludado todos entre sí?
10. ¿Cuántas carreteras hay que construir para comunicar siete pueblos de manera que cada dos pueblos queden unidos por una carretera?
11. Con los dígitos 1, 2, 3, 4 y 5, ¿cuántos números de cinco cifras distintas se pueden formar? ¿Y cuántos números de cuatros cifras diferentes se pueden formar?
12. ¿De cuántas formas distintas se pueden sentar 12 alumnos en los cuatro asientos de la primera fila de una clase? ¿Y si el primer puesto está reservado siempre para el delegado?
13. Los alumnos del último curso de un centro escolar desean formar una comisión con 3 alumnas y 2 alumnos para organizar el viaje de fin de curso. El número total de alumnas es de 25 y el de alumnos es de 20. ¿De cuántas formas distintas pueden completar dicha comisión?
14. Con las letras de la palabra EUROPA, ¿cuántos grupos de 4 letras se pueden formar? ¿Cuántos de ellos acaban en vocal?
15. Halla el valor de x en estas igualdades.
- a) $3V_{x,2} = 10C_{x-1,2}$ b) $5V_{x,3} = V_{x+2,3}$
16. En un intercambio cultural, el monitor responsable desea distribuir por parejas a los 24 alumnos que participan para completar los asientos del autobús que van a utilizar en los desplazamientos. ¿De cuántas formas puede realizarlo?
Si hay 8 alumnos del mismo país, ¿en cuántas disposiciones estos 8 alumnos no están emparejados entre ellos?
17. La contraseña de acceso a la cuenta de cierto correo electrónico está formada por 8 caracteres: los 5 primeros son dígitos del 1 al 9, y los 3 últimos son vocales. Cuántas contraseñas distintas se pueden formar
18. Con las 27 letras independientes del alfabeto:
¿Cuántos grupos de 5 letras distintas se pueden formar?
¿Cuántos empiezan y terminan con vocal?
¿Cuántos empiezan por consonante y terminan con vocal?

19. Halla el valor de x en esta igualdad $\binom{24}{13} = \binom{24}{x}$

20. Desarrolla las siguientes potencias:

a) $(3a + 5b)^4$

b) $(2x - 3y)^5$