

Nombre :

Grupo :

EJERCICIOS DEL EXAMEN

- La nota media de Matemáticas de un grupo de 25 alumnos de 3º de ESO es 6,4, y la de otro grupo con 30 alumnos es 5,6. ¿Cuál es la nota media del conjunto de los dos grupos?
- En una clase de Educación Física de 3º ESO se ha cronometrado el tiempo, en segundos, que tarda cada alumno/a en recorrer cierta distancia fija. Los datos obtenidos han sido los siguientes: 10.5, 9.2, 8, 8.6, 9, 15, 12, 12.5, 9.2, 10, 8.2, 8.1, 9.3, 9.4, 10, 10.2, 9.1, 8.2, 8.1, 8, 8, 8.4, 9.2, 14, 11.6, 10, 9, 8.6, 12, 8.3
 - Elabora una tabla de frecuencias, agrupando los datos en intervalos de la forma que creas más conveniente.
 - Representa gráficamente la distribución.
- Los salarios mensuales de los cuatro empleados de una empresa son 700, 800, 900 y 1100 euros, respectivamente, mientras que el dueño de la misma se ha asignado un sueldo al mes de 3500 euros. ¿Qué medida te parece más representativa de los valores centrales de esta distribución, la media o la mediana? Razona la respuesta.
- En una ciudad el cociente entre mujeres y hombres es 11/10. Si la edad media de las mujeres es de 34 años y la de los hombres es de 32. ¿Cuál será la edad media de los habitantes?
- En un grupo de 54000 chicos de 15, 16 y 17 años se realiza una encuesta a 1000 de ellos eligiendo a 250 de 15 años, 400 de 16 años y 350 de 17. ¿Cuál es el número total de chicos de cada edad?

6. La estatura en metros de 4350 soldados son las siguientes

Estatura(m)	1.52	1.56	1.60	1.64	1.68	1.72	1.76	1.80	1.84	1.88
Nº soldados	62	186	530	812	953	860	507	285	126	29

Los soldados con estatura en el intervalo $(\bar{x} + \sigma, \bar{x} + 3\sigma)$ se consideran altos, si están entre $(\bar{x} - 3\sigma, \bar{x} - \sigma)$ son bajos y, se consideran normales si pertenecen a $(\bar{x} - \sigma, \bar{x} + \sigma)$. Decir aproximadamente qué tanto por ciento hay de cada categoría de alturas.

- Se quiere hacer un estudio sobre las tres aficiones preferidas de 16.500 chicos y 18.500 chicas. ¿Cuál es la población? ¿Cómo elegirías una muestra representativa formada por 2000 chicos y chicas?
- El contenido en mililitros de 50 botellas de un litro de gaseosa viene dado por la siguiente tabla:

contenido ml	[910,930)	[930,950)	[950,970)	[970,990)	[990,1010)	[1010,1030)
nº botellas	2	7	12	16	9	4

Elabora la tabla de frecuencias absolutas y acumuladas. Representa el histograma de frecuencias absolutas y el polígono de frecuencias absolutas. ¿Dónde se distribuyen las barras más "altas"? ¿qué quiere decir esto? Calcula la media, la moda y la mediana. ¿Se parecen mucho?, ¿por qué crees que ocurre esto? Calcula la varianza y la desviación típica. ¿Qué puedes decir de la dispersión de la variable?, ¿es representativa de la muestra la media obtenida en el apartado anterior?

- A continuación se relacionan las edades de una muestra de usuarios de un centro de rehabilitación fisioterapéutica: 51 63 61 44 63 57 53 63 44 59 51 56 58 59 71 25 28 82 85 72 58 72 58. Representa mediante un diagrama de cajas y bigotes estos datos. Para ello ten en cuenta lo siguiente:

- Se consideran valores atípicos los que son mucho mayores o mucho menores que el resto de datos.
- Consideraremos valores atípicos por exceso a aquellos que sean mayores al tercer cuartil (Q_3) más 1,5 veces el rango intercuartílico (R.I.C.) y valores atípicos por defecto a aquellos que sean menores al primer cuartil (Q_1) menos 1,5 veces el rango intercuartílico ($R.I.C. = Q_3 - Q_1$).
- Para saber qué valores son atípicos se utiliza el intervalo de valores atípicos que se calcula como: $I_{va} = (Q_1 - 1,5RIC, Q_3 + 1,5RIC)$
- Si no hay valores atípicos los bigotes son el mínimo y el máximo.
- Si hay valores atípicos por exceso y por defecto los bigotes son los extremos del intervalo anterior I_{va}

- El tiempo en minutos en unos entrenamientos entre dos corredores es el siguiente:

Corredor1	14	10	15	9
Corredor2	13	8	17	11

 ¿Cuál presenta mayor variabilidad?