

Introducción a la Estadística

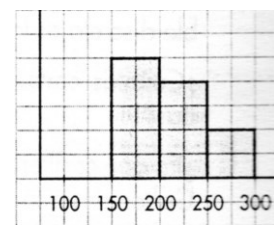
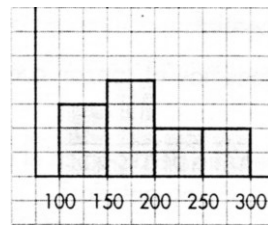
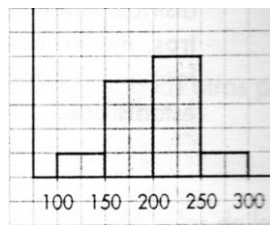
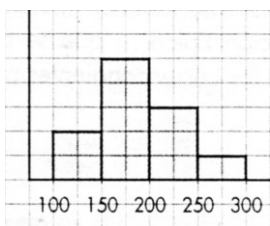
- **Media**
- **Desviación estándar**
- **Varianza**

Ejercicio:

Se ha medido el colesterol en cuatro grupos de personas sometidas a diferentes dietas. Las medias y las desviaciones típicas son las que figuran en esta tabla:

DIETA	A	B	C	D
μ	211,3	188,6	202,2	188,6
σ	37,83	52,74	39,47	43,28

a) Asocia a cada dieta la gráfica que corresponde.



b) Se considera que una persona sana debe tener como máximo 200 de colesterol.

Si se elige al azar una persona que siguió la dieta A, ¿cuál es la probabilidad de que su colesterol sea el adecuado? ¿Y una persona que siguió la dieta B?

DISTRIBUCIÓN NORMAL

1) Calcular en $N(0,1)$

$$P[z \leq 2.5] \quad P[z \leq -3] \quad P[z \geq -3] \quad P[-3 \leq z \leq 3] \quad P[-0.35 \leq z \leq 0.75]$$

2) Calcular en $N(22,5)$

$$P[x \leq 27] \quad P[x \geq 12.5] \quad P[15 \leq x \leq 20] \quad P[17 \leq x \leq 30] \quad P[x \leq 11]$$

$$P[x \leq 21] \quad P[x \geq 32] \quad P[11 \leq x \leq 13] \quad P[21 \leq x \leq 23] \quad P[x \leq 25]$$

3) Las estaturas de 600 bomberos se distribuyen normalmente, con media 168 cm y desviación típica 8 cm:

- a) ¿Cuántos de ellos miden más de 168 cm?
- b) ¿Cuántos de ellos miden menos de 168 cm?
- c) ¿Cuántos de ellos miden 168 cm?

4) La masa corporal de 600 jugadores de fútbol se distribuyen según la Normal $N(67,5)$. Informa cuántos de ellos "pesan":

- i) Más de 80 kg
- ii) 50 kg o menos
- iii) Menos de 60 kg
- iv) 70 kg
- v) Entre 60 y 80 kg

5) Supongamos que la variable que expresa el tiempo (en meses) que tardará en salir el primer diente a los niños es $N(8.5, 1.5)$. Informa la probabilidad de que a un niño le salga el primer diente:

- i) Habiendo cumplido ya 1 año
- ii) Antes de los 7 meses
- iii) Con 9 meses
- iv) Antes de cumplir el primer mes
- v) Después de haber cumplido 6 meses

6) La vida útil de una lámpara de bajo consumo son 2200 horas con una desviación típica de 700 horas.

a) Informa la probabilidad de que una lámpara funcione:

- i) Más de 2600 horas
- ii) 1200 horas o menos

b) En una caja que contiene 200 lámparas, informa la cantidad que sería razonable esperar que funcione entre 2400 y 2600 horas

7) La calificación media en un examen de Matemática fue 6.5 y la desviación típica de 1.6. El Profesor desea calificar con los siguientes juicios al 10%, 35%, 30%, 20% y 5% del total de los estudiantes respectivamente:

Insuficiente

Casi aceptable

Aceptable

Bueno

Excelente

¿En qué puntuaciones pondrías los límites entre los distintos grupos?

8) La vida media de un tipo de batería de celulares es de 40 meses y la desviación típica de 8. Si la marca da una garantía de 2 años, y se sabe que la vida útil de las mismas se distribuye normalmente, estima qué porcentaje de clientes tendrán que hacer uso de la garantía. ¿Sería razonable cambiar la duración de la garantía?

9) En el proceso de fabricación de unas piezas intervienen dos máquinas: La máquina A produce un taladro cilíndrico y la máquina B secciona las piezas con un grosor determinado. Ambos procesos son independientes. El diámetro del taladro producido en A en mm se distribuye según $N(23, 0.5)$ y el grosor producido por B se distribuye según $N(11.5, 0.4)$

- i) Informa qué porcentaje de piezas tienen un taladro comprendido entre 20.5 y 24mm
- ii) Informa el porcentaje de piezas que tienen un grosor entre 10.5 y 12.7 .
