

TIPOS DE EJERCICIOS

MUESTREO

1.- Se dispone de cuatro tornillos de 1, 2, 3 y 4 gramos de peso respectivamente.

- a) **Mediante muestreo aleatorio simple**, exprese todas las muestras posibles de tamaño 2.
- b) Determine la media y la varianza de los pesos medios muestrales.

2.- En un centro docente hay 160 alumnos matriculados en 1º de ESO, 120 en 2º, 120 en 3º, 80 en 4º, 240 en 1º de Bachillerato y 200 en 2º. Se quiere constituir una comisión en la que todos los cursos estén representados de forma **proporcional**.

- a) ¿Cuántos alumnos debe haber en la comisión y cuántos de cada curso si dicha comisión está formada por el 5 % del total del alumnado?
- b) ¿Cuál sería la composición de la comisión si queremos que haya 9 alumnos de 2º de ESO?

INFERENCIA

3.- La altura de los estudiantes de 2º de Bachillerato de un centro sigue un ley **Normal** de media 165 cm y desviación típica 10 cm.

- a) ¿Qué **distribución** sigue la altura media de las muestras de tamaño 25?
- b) Se elige al azar una muestra de 25 estudiantes y se le mide la altura. ¿Cuál es la **probabilidad** de que la altura media de esa muestra supere los 160 cm?

4.- Los directivos de una empresa desean estimar el tiempo medio que tardan los empleados en llegar al puesto de trabajo desde sus domicilios. Admitimos que dicho tiempo sigue una distribución Normal de desviación típica 8 minutos. Se elige al azar una muestra de 9 empleados de esa empresa, obteniéndose los siguientes resultados, expresados en minutos:

10 17 8 27 6 9 32 5 21

- a) Determine un **intervalo de confianza** al 92%, para la **media** poblacional.
- b) Con una confianza del 95'5%, ¿Qué tamaño muestral mínimo sería necesario para estimar el tiempo medio con un error inferior a 1'5 minutos?.

5.- Se desea estimar la proporción de individuos que piensan votar a un cierto partido político en una determinada ciudad. Para ello se toma una muestra aleatoria de 300 individuos de la ciudad, resultando que 135 de ellos piensan votar a ese partido.

- a) Calcule un **intervalo de confianza** al 97% para la **proporción** de individuos que piensan votar a ese partido en dicha ciudad.
- b) Suponiendo que se mantiene la misma proporción muestral y el mismo nivel de confianza del apartado anterior, determine el tamaño mínimo de la muestra para estimar la proporción con un error inferior al 2%.