

## EXAMEN ESTADÍSTICA

1. En una muestra aleatoria de 100 individuos se ha obtenido para el peso una media de 60 Kg. Se sabe que el peso en la población de la que procede la muestra sigue una distribución normal con una desviación típica de 20 Kg.
  - a) Obtener el intervalo de confianza al 92% para el peso medio de la población.
  - b) ¿Qué error máximo se comete en la estimación anterior?
2. En una muestra aleatoria de tamaño 150 individuos de una población se ha obtenido que 32 utilizan el tranvía. Hallar un intervalo de confianza al 99% para la proporción de individuos de la población que utilizan el tranvía.
3. La altura para una determinada población sigue una distribución normal con una desviación típica conocida. Para hallar el intervalo de confianza para la media de la población se ha tomado una muestra aleatoria simple de 100 individuos, obteniéndose una altura media de 145 cm. Si el intervalo de confianza con un nivel de significación 0.05 construido a partir de los datos anteriores es (135.2 ; 154.8), hallar la desviación típica correspondiente.
4. La duración de un tipo de bombillas sigue una distribución normal con desviación típica de 120 horas. Para estimar la duración media se quiere calcular un intervalo de confianza al 99%. Determinar el tamaño mínimo que debe tener la muestra utilizada para que el error cometido en la estimación sea menor de 25 horas.
5. En verano en Madrid se instalan puestos callejeros de venta de melones y sandías. Se sabe que el peso de las sandías puede aproximarse por una variable con distribución normal de media  $\mu$  y desviación típica 450 gramos. Si el peso medio de las sandías es de 3 Kg, calcule la probabilidad de que el peso medio de una muestra de cuatro sandías escogidas al azar esté entre 3 kg y 3,45 gramos.