

## Taller de práctica 7

Distribución de la media y TLC  
(sección 3.1)

- 1) La siguiente base de datos (link) contiene el valor del dólar observado de algunos de los días de los meses de junio y julio, tomados por el el SII. A continuación:
  - a) Cargue la base de datos usando el comando `read.csv()`.
  - b) Utilice el comando `str()` para estudiar los tipos de variable presentes en la base de datos.
  - c) Realice un histograma del valor de dólar por mes. Comente.
  - d) Suponga que el valor del dólar distribuye  $N(\mu = 880, \sigma^2 = 50^2)$ . Determine probabilidad de que el valor promedio del dólar muestral supere los \$900.
  - e) Con los mismos supuestos de la pregunta *d*, determine por separado la probabilidad de que en cada mes, el valor promedio de valor del dólar muestral no supere los \$890. Compare y comente.
- 2) El precio de venta de una casa nueva en cierta ciudad se distribuye normal con media 45 (millones de pesos) y una desviación estándar de 6 (millones de pesos) ¿cuál es la probabilidad de que la media muestral de los precios de venta sea menor de 46 (millones de pesos) si:
  - (a)  $n = 100$ ?
  - (b)  $n = 20$ ?
- 3) Suponga que el monto de dinero que reciben los contribuyentes que reciben reembolso después de su declaración de impuestos, es una variable aleatoria con desviación estándar \$20200. Si se toma una muestra de 40 contribuyentes al azar, ¿cuál es la probabilidad de que la media observada tenga un valor que se encuentre a menos de \$80000 de la correspondiente media poblacional?
- 4) Las calificaciones de exámenes para todos los estudiantes de último año de preparatoria en cierto estado tienen media de 60 y varianza de 64. Considerando una muestra aleatoria de  $n = 100$ , ¿cuál es la probabilidad de que el promedio de las calificaciones sea menor a 58?
- 5) Una antropóloga desea calcular el promedio de estatura de los hombres de cierta raza. Si se supone que la desviación estándar poblacional es de 2.5 pulgadas y si ella muestrea 100 hombres aleatoriamente, encuentre la probabilidad de que la diferencia entre la media muestral y la verdadera media poblacional no exceda de 0.5 pulgada.
- 6) La cantidad de operaciones bancarias que ocurren durante un día distribuye normal con media 75 (millones) y varianza 144 (millones).
  - a) Considerando una muestra de tamaño 22 (días), ¿cuál es la probabilidad de que la media muestral de la cantidad de transacciones sea menor a 77.3 millones? Mencione con rigurosidad todos los pasos de su solución.
  - b) Considerando una muestra de tamaño 71 (días), y que los datos del enunciado NO distribuyen normal, ¿cuál es la probabilidad de que la media muestral de la cantidad de transacciones sea menor a 73.2 millones? Mencione con rigurosidad todos los pasos de su solución.