

ESTADISTICA I**Semestre 01 - 2022****Taller Clase 11**

1. El coeficiente intelectual (CI) de los estudiantes de 4° semestre en cierta universidad, tiene una media de 100 y desviación estándar de 11.
 - a) Si se toma una muestra aleatoria de 50 estudiantes de 4° semestre, calcule la probabilidad de que el CI promedio de ellos esté entre 100 y 103.
 - b) En base a estudios científicos realizados los últimos años en esa universidad, se descubrió que los coeficientes intelectuales de los estudiantes de 4° semestre se distribuyen aproximadamente normal con media 101 y desviación estándar de 5. Si se toma una muestra de tamaño 15 de estudiantes de 4° semestre, ¿Hay algún cambio en la probabilidad del literal anterior? Comente.
2. En cierta fábrica, el tiempo medio de producción de un artículo es de 6 min con una desviación estándar de 3 min.
 - a) Si se registran los tiempos de producción de 150 artículos, ¿Cuál es la probabilidad aproximada que el tiempo total de producción de estos 150 artículos sea mayor a 14.9 horas?
 - b) Encuentre el valor máximo aproximado para n tal que:

$$P\left(\sum_{i=1}^n X_i \leq 200 + 6n\right) \leq 0.05.$$

3. La duración de la enfermedad de Alzheimer varía de 3 a 20 años (desde los síntomas al fallecimiento). Por la experiencia se tiene que el tiempo medio de duración es de 8 años con una desviación estándar de 4 años. Se seleccionan aleatoriamente los expedientes de 50 pacientes ya fallecidos. Encuentre:
 - a) La probabilidad aproximada de que la duración promedio de la enfermedad sea menor a 7 años.
 - b) La probabilidad aproximada de que la duración promedio esté a no más de 1 año de la media poblacional ($\mu = 8$).
 - c) ¿Cuál es la probabilidad aproximada de que la duración total de la enfermedad para los 50 pacientes seleccionados sea mayor a 500 años?