

## Recuperatorio del Segundo Parcial de Modelos Estadísticos

1. El salario de un ejecutivo de una empresa que brinda soluciones informáticas se considera una v.a. normalmente distribuida, con una media de 3000 dólares y un desvío estándar de 200 dólares.
  - a. Si se eligen al azar 16 ejecutivos, ¿cual es la probabilidad de que el salario total de los muestreados sea superior a 50000 dólares?
  - b. Se eligen al azar 10 ejecutivos para asistir a un workshop en informática. ¿Cual es la probabilidad de que la variabilidad de los salarios entre los muestreados sea menor a 65262.2 dólares?
2. Se desarrolló un transmisor de bajo ruido para el uso en productos de cómputo. Se afirma que su nivel medio de ruido será menor que los 2.5 db comparado con los aparatos que se utilizan actualmente. Suponer que el nivel de ruido de este tipo de transmisor se distribuye normalmente. Si de una muestra de 16 transmisores se obtuvo un nivel medio de ruido de 1.8 db y un desvío estándar de 0.8 db.
  - a. a un nivel de significación de 0.05, ¿proporciona esta muestra evidencia suficiente que señale que la afirmación sea cierta?
  - b. construir un intervalo de confianza del 90% para estimar el verdadero desvío estándar del nivel de ruido de este tipo de transistores.
3. Se realizó un estudio con el objetivo de estimar la vida útil promedio de baterías de cierta marca de Laptop. Para el estudio se muestrearon 100 baterías, y un consultor estadístico concluyó un intervalo de confianza para estimar la vida útil promedio de baterías de cierta marca de Laptop. La información obtenida de la muestra y los extremos del intervalo se muestran a continuación en la salida del software infostat.

Intervalos de confianza  
bilateral  
Estimación paramétrica

Variable	Parámetro	Estimación	E.E.	n	LI	LS
duracbat	Media	2.31	0.03	100	2.23	2.39

Tener en cuenta que la vida útil de una batería de laptop esta medida en años y que su desvío estándar es conocido.

- a. Indicar con qué estimación puntual trabajó el consultor para crear el intervalo de confianza.
  - b. Que nivel de confianza utilizó el consultor.
  - c. Interpretar el intervalo de confianza obtenido por el consultor.
  - d. que error de estimación se estaría cometiendo.
4. En una empresa de software se realizó un estudio sobre el tiempo diario que sus empleados trabajan frente a su computadora personal. El tiempo diario, en horas, que un empleado trabaja frente a su computadora es una v.a. normal.

- a. Cuántos empleados se requiere consultar para poder obtener esa estimación con un margen de error de 0.5 hs, trabajando con una confianza del 99%, y suponiendo que la verdadera varianza del tiempo es  $1\text{hs}^2$ .
- b. Si se desconociera el valor verdadero de la variabilidad del tiempo diario que un empleado trabaja frente a su computadora personal; a un nivel de significación del 0.01. Ofrecen los datos que se muestran a continuación suficiente evidencia para afirmar que la variabilidad del tiempo difiere de  $1\text{hs}^2$ ? Datos obtenidos al consultar al azar a 15 empleados:  
6 3.4 5.6 6.3 6.4 5.3 5.4 5 5.2 5.5 5 5.3 5.7 5.6 5.8
- c. El gerente de la empresa asegura que el tiempo promedio diario que un empleado trabaja frente a su computadora personal supera 4.9 hs. Mediante el valor P, utilizando los datos muestrales del inciso b), y suponiendo que la verdadera varianza del tiempo es de  $1\text{hs}^2$ , que puede concluir respecto a lo asegurado por el gerente?