

UNIVERSIDAD DEL NORTE  
PRIMER PARCIAL DE ESTADÍSTICA II

Solo está permitido el uso de las tablas de las distribuciones  
Los celulares deben estar apagados y guardados ya sea en su bolso o su bolsillo.

Tiempo máximo: 90 minutos.

NOMBRE \_\_\_\_\_

11. Se afirma que los habitantes de cierta ciudad conducen sus automóviles en promedio más de 20000 km por año con una desviación estándar de 3500 km. Para probar esta afirmación se pide a una muestra de 100 propietarios de automóviles que lleven un registro de los kilómetros registren el recorrido de sus automóviles al final de este año. ¿Esta de acuerdo con esta afirmación si la muestra arroja un promedio de 23000 km y una desviación estándar de 3900 km? Justifique su respuesta.
12. Las siguientes son las medias y las desviaciones estándares de los puntajes de CI no verbal en dos muestras aleatorias simples independientes extraídas de dos poblaciones de niños con puntajes de CI normalmente distribuidos en una escuela elemental:

Grupo	n	$\bar{X}$	S
I	20	112	10
II	25	94	15

- ¿Qué puede asegurar el investigador sobre los puntajes promedios de CI no verbal de estos dos grupos de niños? Justifique su respuesta.
13. Una muestra de 200 cerrojos producidos por una máquina mostró que 15 eran defectuosos, mientras que de 100 cerrojos producidos por otra máquina 12 eran defectuosos. ¿Existe alguna diferencia entre los porcentajes de cerrojos defectuosos producidos por las dos máquinas? Justifique estadísticamente su respuesta.
14. Un director de control de calidad esta preocupado por la variabilidad de cantidad de ingredientes activos en las píldoras producidas por un cierto proceso. Se toma una muestra aleatoria de 21 píldoras. ¿Cuál es la probabilidad de que la varianza muestral de la cantidad de ingredientes activo sea mayor que dos veces la varianza poblacional? ¿Es excesiva la varianza ahora en el proceso? Suponga que cantidad de ingredientes activos en las píldoras esta normalmente distribuido.