

Construya el intervalo de confianza del 95 por ciento para la razón de las dos variancias.

- 5.10.6 Se registraron las respuestas de la glucosa a la glucosa oral para 11 pacientes con la enfermedad de Huntington (grupo 1) y 13 individuos de control (grupo 2). El análisis estadístico de los resultados proporcionó las siguientes variancias de las muestras: $s_1^2 = 105$ y $s_2^2 = 148$. Construya el intervalo de confianza del 95 por ciento para la razón de las dos variancias.

5.11 RESUMEN

En este capítulo se estudia una de las principales áreas de la inferencia estadística: la estimación. Se estudian las estimaciones puntual y por intervalos. Se ilustraron los conceptos y métodos implícitos en la construcción de los intervalos de confianza de los siguientes parámetros: medias, la diferencia entre dos medias, proporciones, la diferencia entre dos proporciones, variancias y la razón de dos variancias.

Preguntas y ejercicios de repaso

1. ¿Qué es la inferencia estadística?
2. ¿Por qué es la estimación un importante tipo de inferencia?
3. ¿Qué es una estimación puntual?
4. Explique el significado de la característica de ser insesgado
5. Defina lo siguiente:
 - a) Coeficiente de confiabilidad
 - b) Coeficiente de confianza
 - c) Error estándar
 - d) Estimador
6. Dé la fórmula general para un intervalo de confianza.
7. Enuncie las interpretaciones probabilística y práctica de un intervalo de confianza.
8. ¿Qué uso tiene el teorema del límite central en la estimación?
9. Describa la distribución t .
10. ¿Cuáles son las suposiciones que fundamentan el uso de la distribución t al estimar la media de una sola población?

11. ¿Qué es la corrección por población finita?. ¿Cuándo puede pasarse por alto?.
12. ¿Cuáles son las suposiciones que fundamentan el uso de la distribución t al estimar la diferencia entre las medias de dos poblaciones?.
13. Los análisis de los gases de la sangre arterial de una muestra de 15 hombres adultos físicamente activos dieron los siguientes valores de PaO_2 en reposo:

75, 80, 80, 74, 84, 78, 89, 72, 83, 76, 75, 87, 78, 79, 88

Calcule el intervalo de confianza del 95 por ciento para la media de la población.

14. En una muestra de 140 pacientes asmáticos, el 35 por ciento tuvo reacciones positivas de la piel al polvo de su casa. Construya el intervalo de confianza del 95 por ciento para la proporción de la población.
15. Se llevó a cabo una encuesta sobre higiene industrial en un área metropolitana grande. De 70 plantas manufactureras de cierto tipo visitadas, 21 recibieron una mínima calificación en lo que se refiere a las medidas de seguridad. Construya un intervalo de confianza del 95 por ciento para la proporción de la población que muestra una mínima calificación.
16. Utilícese como referencia el problema anterior. ¿Cuán grande debe ser la muestra para estimar la proporción de la población con un intervalo de confianza del 95 por ciento?. (.30 es la mejor estimación disponible de p):
 - a) Si puede pasarse por alto la corrección por población finita.
 - b) Si no se pasa por alto la corrección por población finita y $N = 1,500$.
17. En una encuesta dental conducida por un grupo de salud dental, se les pidió a 500 adultos que dieran la razón de su última visita al dentista. De los 220 que tenían una educación inferior a la secundaria, 44 señalaron que lo habían hecho por razones preventivas. De los restantes 280, quienes tenían la educación secundaria o un nivel superior, 150 señalaron que lo habían hecho por la misma razón. Construya un intervalo de confianza del 95 por ciento para la diferencia entre las proporciones de las dos poblaciones.

18. Un grupo de investigadores del cáncer de mama reunió los siguientes datos en cuanto al tamaño de los tumores:

Tipo de tumor	n	\bar{x}	s
A	21	3.85 cm	1.95 cm
B	16	2.80 cm	1.70 cm

Construya un intervalo de confianza del 95 por ciento para la diferencia entre la media de las poblaciones.

19. Se encontró que cierto medicamento es efectivo en el tratamiento de las enfermedades pulmonares en 180 de los 200 casos tratados. Construya el intervalo de confianza del 90 por ciento para la proporción de la población.
20. Setenta pacientes con úlceras de estasis de la pierna fueron divididos al azar en dos grupos iguales. Cada grupo recibió un tratamiento distinto para el edema. Al término del experimento, se estimó la efectividad de los tratamientos en términos de la disminución del edema de la pierna, determinada por el desplazamiento del agua. Las medias y desviaciones estándar de los dos grupos fueron las siguientes:

Grupo (tratamiento)	\bar{x}	s
A	95 cc	25
B	125 cc	30

Construya un intervalo de confianza del 95 por ciento para la diferencia entre las medias de las poblaciones.

21. Los siguientes valores son las concentraciones de bilirrubina en suero de una muestra de 10 pacientes admitidos a un hospital para el tratamiento de la hepatitis.

20.5, 14.8, 21.3, 12.7, 15.2, 26.6, 23.4, 22.9, 15.7, 19.2

Construya un intervalo de confianza del 95 por ciento para la media de la población.

22. Se determinaron los niveles del pH de la saliva en dos muestras aleatorias independientes de niños de escuela primaria. Los niños de