

BIOESTADÍSTICA

Profesores: Prof. D. Manuel Canteras Jordana
Prof. D^a. Matilde Campos Aranda

Número de créditos: Teóricos: 2
Prácticos: 2

Centro: Escuela de Enfermería

Departamento: Ciencias Socio-Sanitarias

(NOTA: Las horas de los créditos teóricos y prácticos no se separan durante la docencia sino que se entremezclan a conveniencia).

CAPÍTULO 1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.

OBJETIVO: Conocimiento del procedimiento estadístico para el estudio de una población estadística (uni o multivariante) mediante la determinación de los parámetros e índice estadísticos característicos que posibiliten también la comparación con otras poblaciones. Aplicación de estos conocimientos en poblaciones sanitarias.

Tema 1. El método estadístico en Enfermería.

Tema 2. Población estadística. Características cualitativas. Variables estadísticas discretas y continuas. Variables bidimensionales. Conceptos de frecuencia absoluta y relativa.

Tema 3. Tabulación y representaciones gráficas de frecuencias. Diagrama rectangular. Gráfico de sectores. Diagrama de barras. Histograma y polígono de frecuencias.

Tema 4. Medidas de posición. Medidas de Posición central: media, mediana, moda. Cuartiles, deciles y percentiles.

Tema 5. Medidas de dispersión. Rango o recorrido. Varianza y Desviación típica. Coeficiente de variación. Tipificación.

Tema 6. Tasas sanitarias: Incidencia y prevalencia. Tasas ajustadas.

CAPÍTULO 2. ESTADÍSTICA INFERENCIAL UNIVARIANTE

OBJETIVO: Conocimiento de las condiciones que debe reunir una muestra para poder ser usada en la inferencia de propiedades de la población así como los distintos tipos de muestreo y la determinación del tamaño de la muestra. Saber como se puede conocer aproximadamente los parámetros de una población a partir de una muestra y decidir sobre hipótesis del valor de los parámetros cuantificando los riesgos de error.

Tema 7. Población y muestra. Necesidad del muestreo. Muestreo aleatorio simple. Muestreo aleatorio estratificado.

Tema 8. Estimación: Puntual y por intervalos de confianza. Estimación de una media y de una proporción. Error de muestreo.

Tema 9. Test de hipótesis estadística. Planteamiento general. Nivel de significación y potencia de un test. Tipos de errores.

Tema 10. Contraste de una media y de una proporción. Contraste de la diferencia de dos medias. Contraste de la diferencia de dos proporciones.

CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD

OBJETIVO: Saber explicar la variabilidad de una población separando la variabilidad sistemática de la aleatoria. Saber cómo se puede probar las influencias sistemáticas de factores en la variabilidad de una población.

Tema 11. Análisis de la relación entre dos variables. Relación entre dos variables cuantitativas: Regresión y correlación.

Tema 12. Análisis de la relación entre dos variables cualitativas. Test de la X de Pearson. Análisis de residuos.

Tema 13. Análisis de la relación entre una variable cualitativa y otra cuantitativa: Análisis de la varianza.

Evaluación

Dos exámenes parciales y final en el primer cuatrimestre.

Bibliografía

- ARMITAGE, P., BERRY, G. Estadística para la investigación biomédica. Doyma 1992.
CALOT, G. Curso de Estadística Descriptiva. Paraninfo.
MILTO, JS, TSOKOS, JO. Estadística para Biología y Ciencias de la Salud. Madrid: McGraw-Hill. 1987.
MARTÍN, A.; LUNA DEL CASTILLO. Bioestadística. Norma S.A. Granada, 1989.
SOKAL, R.; ROHL, FJ. Biometría. Principios y Métodos Estadísticos en la investigación biológica. Madrid: Blume, 1979.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

1. Tabulación de datos estadísticos. Distribuciones de frecuencias absolutas y relativas. Representaciones gráficas de frecuencias de características cualitativas, variables discreta y continuas.
2. Cálculo de parámetros característicos de una distribución: Obtención de medidas de posición central: media, mediana y moda. Método de datos agrupados: Variables discretas y continuas.
3. Cálculo de parámetros característicos de una distribución: Obtención de medidas de dispersión: rango, varianza, desviación típica, coeficiente de variación. Método de datos agrupados: variables discretas y continuas. Intervalo de valores normales.
4. Clasificación de datos en una población: Medidas de posición. Cuartiles, deciles y percentiles. Tipificación: variable tipificada.
5. Muestreo. Diseño de muestreos aleatorios: simple, estratificado, por conglomerados, sistemático y polietápico. Uso de números aleatorios.
6. Obtención de distribuciones empíricas de los estadísticos más importantes: media muestral, varianza muestral y cuasivarianza muestral.
7. Estimación de parámetros. Estimación puntual de la varianza. Uso de las tablas de las distribuciones t-Student y X de Pearson.
8. Estimación de la media: estimación puntual y error de muestreo. Adaptación a muestreos en población finita.
9. Tamaño muestral en la estimación de la media: uso de información previa. Adaptación a muestreos en población finita.
10. Estimación de la proporción. Estimación puntual y error de muestreo. Adaptación a muestreos en población finita.
11. Tamaño de la muestra en la estimación de la proporción: uso de información previa. Adaptación a muestreos en población finita.
12. Contrastes en una población. Contrastes de la media y de la proporción. Adaptación a muestreos en población finita.
13. Contrastes de igualdad de parámetros. Contrastes de igualdad de dos medias: Test de la t-combinada. Contraste de igualdad de dos proporciones.
14. Relación entre dos variables cuantitativas. Cálculo de las rectas de regresión. Determinación de la bondad del ajuste: coeficientes de determinación y correlación. Predicciones.
15. Estimaciones de los parámetros de la regresión. Contraste de la dependencia lineal: contraste del coeficiente de correlación lineal.
16. Relación entre dos variables cualitativas. Análisis de tablas de contingencia: determinación de frecuencias esperadas y análisis de residuos. Contraste de independencia. Contraste de igualdad de varias proporciones.
17. Comparación entre varias medias: análisis de varianza.
18. Análisis de la variabilidad. Explicar y contrastar las causas sistemáticas de variación de una variable. Efecto de la omisión de una causa sistemática de variación.