



Facultad de Medicina

Universidad de Granada

Programa Oficial –Plan de estudios1974- válido con el sello del Departamento o de la Facultad
BIOESTADISTICA

ASIGNATURA:
BIOESTADISTICA
CURSO: SEGUNDO

PROGRAMA TEÓRICO

TEMA I: INTRODUCCIÓN.

Necesidad de la Estadística en Medicina. Definición de Estadística.

TEMA II: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.

Tipos de datos. Presentación tabular y gráfica de los datos. Síntesis de datos: medidas de posición (moda, mediana, percentiles, cuartiles y media) y medidas de dispersión (amplitud, varianza, desviación típica, coeficiente de variación).

TEMA III: CÁLCULO DE PROBABILIDADES.

Fenómenos aleatorios, sucesos y operaciones entre sucesos. Ley de azar, concepto de probabilidad, propiedades y Regla de Laplace. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teorema de Bayes. Diagnóstico clínico: sensibilidad, especificidad y valores predictivos de un test de diagnóstico.

TEMA IV: VARIABLES ALEATORIAS Y DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD.

Variables aleatorias discretas y continuas: concepto, media y varianza, propiedades. Distribución Normal: definición, manejo de tablas, aplicación al diagnóstico clínico (curvas R.O.C.). Teorema Central del Límite. Distribución Binomial: definición, manejo de tablas, aproximación a la Normal, corrección por continuidad. Distribución de Poisson: definición y fenómenos que la siguen. Curvas de supervivencia.

TEMA V: INTERVALOS DE CONFIANZA Y DE ACEPTACIÓN.

Muestreo aleatorio y representatividad de muestras. Estimaciones puntual y por intervalo. Intervalos de confianza para una media y una proporción. Corrección por continuidad. Tamaño de muestra. Intervalos de aceptación para variables continuas de parámetros desconocidos y su aplicación al diagnóstico clínico: variables Normales y variables cualesquiera.

TEMA VI: CONCEPTO GENERAL DE TEST DE HIPÓTESIS.

Hipótesis nula, hipótesis alternativa y planteamiento del problema. Los dos tipos de error, relación entre ellos y el valor P. Potencia. Reglas de decisión. Presentación de las conclusiones. Tamaño de muestra. Tests de 1 y 2 colas. ¿Quién es H_0 ? ¿Quién es H_1 ? ¿Cómo elegir α ? Intervalos de confianza y test de hipótesis.

TEMA VII: TESTS CON UNA MUESTRA.

Tests para una media y una proporción. Corrección por continuidad. Tamaño de muestra. Comprobación de la validez de una muestra: test de Normalidad, test de aleatoriedad (variables dicotómicas y cuantitativas) y rechazo de observaciones extremas.

Facultad de Medicina

Universidad de Granada

Programa Oficial –Plan de estudios1974- válido con el sello del Departamento o de la Facultad
BIOESTADISTICA

TEMA VIII: TESTS DE HOMOGENEIDAD CON DOS MUESTRAS.

Muestras independientes y apareadas. Comparación de dos varianzas. Comparación de dos medias: muestras independientes (varianzas iguales ó distintas) y apareadas, intervalo de confianza para la diferencia y tamaño de muestra. Comparación de dos muestras por el test de Wilcoxon: muestras independientes y muestras apareadas. ¿Métodos paramétricos ó no paramétricos? Comparación de dos proporciones: muestras independientes y apareadas, intervalo de confianza para la diferencia, tamaño de muestra, corrección por continuidad. La importancia de la variable de respuesta. El peligro de las comparaciones múltiples.

TEMA IX : EL TEST χ^2 Y SUS APLICACIONES.

El estadístico χ^2_{exp} y su distribución (hipótesis a contrastar, cantidades observadas y esperadas, condiciones de validez, corrección por continuidad y test). Test de bondad de ajuste. Test de homogeneidad de varias muestras cualitativas: test en tablas $r \times s$, partición de tablas, tablas 2×2 . Test de independencia para variables cualitativas: tablas de contingencia $r \times s$, partición de tablas, tablas 2×2 . Tablas generales 2×2 : tipos de muestreo, corrección por continuidad, los dos modos de analizarlas, medidas de asociación (riesgo relativo, razón del producto cruzado, riesgo atribuible). Asignación de valores cuantitativos arbitrarios.

TEMA X: REGRESIÓN LINEAL.

Concepto general de regresión. Asociación y causalidad. Modelo de regresión lineal simple, tipos de muestreo y estimación de los parámetros. Regresión de "y sobre x" y de "x sobre y". Test e intervalo sobre la pendiente ó la altura. Predicciones. Rechazo de observaciones extremas. Comprobación del modelo. Cambios de escala: linealizaciones.

TEMA XI: CORRELACIÓN.

Coefficiente de correlación lineal simple: definición, valores posibles, test de independencia. ¿Regresión ó correlación? Correlación parcial. Correlación no paramétrica: rho de Spearman. Tests de independencia con variables mixtas.

TEMA XII: ENSAYOS CLÍNICOS.

Grupo Control. Concepto de Ensayo Clínico. Control del sesgo. Control del sesgo por causa del tratamiento: grupo placebo, ensayos de simple y doble ciego. Control del sesgo por causa de la selección de los individuos: ensayos controlados, concurrentes y aleatorizados. Tipos de diseños. Asignación aleatoria del tratamiento. Selección de la medida de respuesta. Tamaño de muestra. Duración del ensayo. Problemas éticos.

TEMA XIII: INTRODUCCIÓN AL PAQUETE SPSS (prácticas)

Creación de un fichero de datos: definición de variables y grabación de datos. Modificaciones en un fichero de datos: corrección de errores, transformación y recodificación de variables, ordenación y selección de casos. Análisis estadístico de los datos con SPSS.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1º)"BIOESTADÍSTICA para las Ciencias de la Salud". Martín Andrés, A., y Luna del Castillo, J.D. Editorial Norma. 4ª Edición (Revisada). 1998.

2º)"ESTADÍSTICA BIOMÉTRICA Y SANITARIA". Remington, R.D. and Schork, M.A. Ed. Prentice/Hall International.

3º)"ESTADÍSTICA EN MEDICINA". Colton, T. Ed. Salvat.