

1.- Conjuntos: definición y operaciones. Definición de probabilidad, axiomas. Espacio de las muestras. Sucesos: cálculo de probabilidades en casos simples. Teorema de adición.

2.- Probabilidad condicional. Definición. Teorema de multiplicación. Sucesos independientes. Fórmula de Bayes.

3.- Algunas leyes de probabilidad: de Bernoulli, binomial, multinomial, hipergeométrica y de Poisson. Ley normal, promedio y varianza. Noción de función de distribución y de frecuencia. Propiedades. Momentos.

4.- Variables aleatorias. Suma. Función lineal de una variable aleatoria. Promedios y varianzas. Desigualdad de Chevichev. Teorema de Bernoulli. Aplicaciones. Idea y enunciado del teorema central del límite. Aplicaciones.

5.- Matrices. Operaciones con matrices. Cadenas de Markov. Clasificación de estados: persistentes y transitorios. Cadenas reducibles e irreducibles. Aplicaciones a la genética.

6.- Distribuciones en dos dimensiones. Momentos. Casos en que degenera sobre una recta. Correlación y regresión.

7.- Muestras con y sin reemplazo. Sesgo. Muestras representativas. Promedios, varianzas y coeficientes de correlación y regresión muestrales. Estimadores insesgados, consistentes y eficientes. Estimación puntual: método de la máxima verosimilitud.

8.- Estimación por intervalos. Intervalos de confianza para el promedio, la varianza y los coeficientes de correlación y regresión.

9.- Verificación de hipótesis. Bondad de ajuste. Homogeneidad. Independencia. Regiones de aceptación y de rechazo. Errores de tipo I y tipo II. Potencia de una dócima. Dócima de χ^2 en bondad de ajuste.

10.- Tablas de contingencia. Verificación de las hipótesis de independencia y homogeneidad mediante el uso de χ^2 . Grados de libertad. Uso de la propiedad aditiva de χ^2 para docimar heterogeneidad.

11.- Empleo de la ley t de "Student" para el caso de muestras pareadas. Análisis de la significación de la diferencia entre medias en el caso en que se trabaja con muestras provenientes de poblaciones normalmente distribuidas y con distinta varianza. Métodos aproximados: método de Cochran y Cox.

12.- Métodos no paramétricos: Método de Kolmogorov-Smirnov para docimar bondad de ajuste y para docimar homogeneidad. Método de los signos para docimar la hipótesis de que la mediana de la población tiene un valor dado y para docimar la hipótesis de igualdad de las dos poblaciones de donde se han extraído las muestras. Test de Wilcoxon-Mann-Whitney. Tests para docimar aleatoriedad: test de las rachas por encima y por debajo de la mediana y test de las rachas crecientes y decrecientes.

13.- Análisis de la varianza a uno y dos factores controlados y una observación por casilla. Caso en que hay varias observaciones por casilla.

14.- Diseños de experimentos. Dimensionamiento. Tablas de azar. Cuadrados latinos y grecolatinos. Experiencias factoriales.

-----000-----

Bibliografía

Aunque ninguno de estos libros responde íntegramente o contiene este programa, son recomendables:

- Introducción al cálculo de probabilidades: Gnedenko y Yinchini (EUDEBA)
 - La estadística: Vessereau (EUDEBA)
 - Hechos y estadísticas: Moroney (EUDEBA)
 - La Biometría: Schroder (EUDEBA)
 - Teoría de probabilidades y sus aplicaciones: Crámer (AGUILAR)
 - Analyse de la variance et plan d'expérience: Dugac (DUNOD)
-