
PROGRAMA ANALITICO

Asignatura: ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Ciclo Lectivo: 2016

Carreras: Licenciatura en Geofísica

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN Y NOCIONES DE PROBABILIDAD

La Estadística como herramienta de la Investigación. Fenómeno Aleatorio. Variables de Observación. Clasificación. Inferencia Estadística: Población y Muestra. Espacio Muestral y Eventos de un fenómeno aleatorio. Conceptos de Probabilidad: diversos enfoques. Axiomas y Propiedades de Probabilidad. Probabilidad Conjunta, Marginal y Condicional. Leyes de Probabilidad. Eventos Independientes. Ejercicios de Aplicación.

UNIDAD 2: DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

Distribuciones de Probabilidad para Variables aleatorias discretas y continuas. Función de Distribución. Propiedades y Representaciones Gráficas. Cálculo de probabilidades y determinación de cuantiles. Valores Esperados: Definición y Propiedades. Modelos para variables continuas: Uniforme, Normal, Log-Normal. Uso de Tablas. Ejercicios de Aplicación. Aplicación de modelos: Predicción y riesgo.

UNIDAD 3: INFERENCIA SOBRE POBLACIONES NORMALES

Principio Básico de Inferencia. Análisis de Muestras: Representaciones Gráficas y medidas resumen. Muestreo aleatorio en Poblaciones Normales. Estimación puntual: propiedades. Distribuciones especiales para la inferencia de la media y varianza: Ji- cuadrado y T-Student. Estimación por Intervalos de Confianza para la Media y Varianza de una Distribución Normal. Pruebas de Bondad de Ajuste: Prueba de Chi-Cuadrado o de Pearson. Prueba de Kolmogorov-Smirnov.

UNIDAD 4: ANÁLISIS BIVARIADO

Introducción. Distribuciones de Probabilidad Conjuntas, Marginales y Condicionales: Definición y Propiedades. Valores Esperados. Covarianza. Coeficiente de Correlación Lineal. Modelo de Regresión lineal. Estimación de los parámetros de Regresión Lineal. Significación de la Regresión: coeficiente de determinación. Regresión No-Lineal. Ejercicios de Aplicación.

UNIDAD 5: INTERPOLACION ESPACIAL

Estadística Espacial. Datos georreferenciados. Autocorrelación espacial.

Métodos de Interpolación espacial: El vecino más cercano, Triangularización, Inverso ponderado a la distancia.

El modelo geoestadístico. Krigado. Aplicación: obtención de mapas de curvas de nivel.

BIBLIOGRAFIA PROPUESTA

1. PEÑA, Daniel . "Fundamentos de Estadística". Madrid, Alianza Editorial S.A. 2001
2. CANAVOS, George C. "Probabilidad y Estadística: Aplicaciones y Métodos" – Ed. Mc Graw Hill – España. 1994.
3. TORANZOS, Fausto I. "Teoría Estadística y Aplicaciones". Kapeluz. Buenos Aires, 1985.
4. DIXON, W. Y MASSEY, F. "Introducción al Análisis Estadístico". Mc. Graw Hill. México, 1970.
5. MILLER I. Y FREUND J . "Probabilidad y Estadística para Ingenieros"- Editorial Prentice Hall .México.1986
6. WALPOLE, R. MYERS, S. MYERS "Probabilidad y Estadística para Ingenieros". Prentice Hall.1998
7. MONTGOMERY D, RUNGER G. "Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería". Mc Graw Hill. 1998
8. DEVORE J. "Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias", Thomson. 2001
9. KENNEDY , J Y NEVILLE, ADAM . "Estadística para Ciencias e Ingeniería- Editorial Harla. México.1982
10. SAMPER C,. F. JAVIER Y CARRERA R. JESÚS (1990) "Geoestadística -Aplicaciones a la hidrogeología subterránea"- Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería- Barcelona- Gráficas Torres
11. CRESSIE, N. A. C. (1991), "Statistics for Spatial Data", John Wiley and Sons, Inc., New York, 900 pp.
12. MORVILLO, MONICA C. Apuntes de Cátedra

.....
Prof. Mónica Morvillo de Cortés