

Cuestionario de Cálculo de probabilidades y estadística matemática

Por **D. Angel Vegas Pérez**,
Profesor de la asignatura.

A.—ANÁLISIS MATEMÁTICO SUPERIOR.

- I.—Funciones hiperbólicas.
- II.—Máximos y mínimos libres y condicionados en funciones de varias variables.
- III.—Jacobiano.—Transformación de recintos.—Funciones implícitas.
- IV.—Cálculo vectorial.—Operaciones con vectores.
- V.—Integral de Stieltjes.—Integrales eulerianas.—Integral de Dirichlet.—Teorema de reciprocidad de Fourier.
- VI.—Integrales curvilíneas y de superficie.
- VII.—Funciones ortogonales.—Series de Fourier.
- VIII.—Ecuaciones diferenciales.—Ecuaciones diferenciales de primer orden.—Ecuaciones de segundo orden.—Ecuación de Legendre o ecuaciones diferenciales de orden n .
- IX.—Ecuaciones en derivadas parciales.—Ecuación lineal de primer orden.—Ecuación lineal homogénea con coeficientes constantes.
- X.—Diferenciación e integración finitas.—Ecuación lineal de orden n en diferencias finitas.—Fórmulas de Euler-Maclaurin.—Fórmula de Stirling para $n!$.
- XI.—Cálculo de variaciones.

B.—CÁLCULO DE PROBABILIDADES.

- I.—Conceptos fundamentales.—Probabilidades compuestas y totales. Fórmula de Bayes.
- II.—Variables estocásticas.—Momentos de diversos órdenes.

- III.—Función de distribución de primera, segunda y tercera especie.—
Función de probabilidad.—Función característica.
- IV.—Hechos repetidos.—Esquemas de Bernouilli, Poisson y Lexis.
- V.—Postulado empírico del azar.—Ley de los grandes números.—
Teoremas de Bernouilli y Tchebichef.
- VI.—Semi-invariantes de Thiele.—Teorema de Laplace.
- VII.—Teoría de errores de Gauss.

C.—ESTADÍSTICA MATEMÁTICA.

- I.—Conceptos fundamentales.—Fenómenos cualitativos y cuantitativos.—Series y seriaciones.—Teoría de la clasificación.—Tablas y gráficos estadísticos.—Estadística racional y empírica.
- II.—Elementos signaléticos o de representación.—Promedios analíticos y de posición.—Momentos de diversos órdenes.—Correcciones de Shopard.
- III.—Medida racional de la variabilidad.—Parámetros de "Student" y Fisher.
- IV.—Medida empírica de la variabilidad.—Concentración y transvariación.
- V.—Representación analítica de las distribuciones estadísticas.—Interpolación y ajuste.—Índice de adaptación.—Mínimos cuadrados.—Desarrollos por polinomios ortogonales: polinomios de Tchebichef, Hermite...—Series de Chaliér, de Romanowsky y Bruns.—Ajuste mecánico.—Fórmulas de Woolhouse, Karup, Higam...
- VI.—Teoría de la correlación.—Correlación lineal y parabólica.
- VII.—Teoría de la contingencia.—Índices de contingencia.—Homofilia y cograduación.—Razón de correlación.
- VIII.—Biometría.—Tablas de eliminación.—Construcción de tablas de mortalidad.—Ecuaciones de supervivencia.
- IX.—Econometría.—Análisis coyuntural.—Tendencia secular.—Movimientos estacionarios y cíclicos.—Índices en las series de tiempo.
- X.—Los errores en el estudio estadístico.