

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}$$

(por series u otros métodos aproximados). Problemas de aplicación.

3. Variables aleatorias bidimensionales y multidimensionales. Distribución conjunta de variables aleatorias. Esperanza, varianza y covarianza. Propiedades. Distribución y esperanza condicional. Definición, casos particulares y propiedades. Sumas y promedios de variables aleatorias. Teorema del límite central.
4. Muestras. Características muestrales $(\bar{x}, \sigma_n, \sigma_{n-1})$ Empleo de la calculadora. ¿Cómo elegir muestras? Muestreo aleatorio. Números aleatorios. Diferencias entre características muestrales y parámetros poblacionales. Problemas sencillos de inferencia aplicando la distribución binomial.
5. Estimación puntual. Estimadores insesgados. Error cuadrático medio. Método de máxima verosimilitud.

OBSERVACIONES:

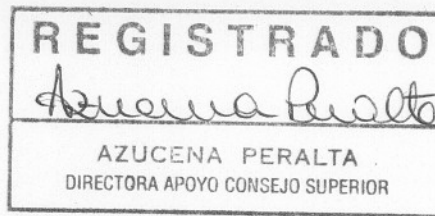
Desde el principio y de un modo graduado se aplicarán las distribuciones al estudio de propiedades de las muestras. Es conveniente deducir la distribución normal a partir de la binomial porque la prueba implica el uso de muchas nociones de análisis. De la misma manera se puede deducir la fórmula de Stirling.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

Cramer: "Elementos de la teoría de las Probabilidades y algunas aplicaciones estadísticas" Ed. Aguilar. 1970

Feller: "Introducción a la teoría de probabilidades y sus aplicaciones" Ed. Limusa. 1984

James, Barry "Probabilidades, Un curso de nivel intermedio" Ed. IMPA 1984



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

Meyer, P. "Probabilidad y aplicaciones estadísticas" Ed. Prentice Hall 1992

Renyi, A. "Teoría de Probabilidades" Ed. Reverté. 1978

3.1.5. PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II

OBJETIVOS:

Ajustar modelos que permitan realizar inferencias estadísticas a partir de situaciones dadas.

Análisis de dichos modelos y de su bondad de ajuste.

CONTENIDOS:

- Regresión lineal simple. Estimación de parámetros del modelo. Inferencia. Correlación. Regresión no lineal y múltiple.
- Test de hipótesis. Test para una muestra de observaciones. Test e intervalo de confianza para la media de una población normal con varianza conocida y desconocida. Test e intervalo de confianza para dos muestras normales independientes. Región crítica. P-valor. Nivel y potencia de un test.
- Las muestras pequeñas y la distribución t (Student). Aplicación. La distribución Ji-Cuadrado. Aplicaciones. Bondad de ajuste. Tablas de contingencia.
- Análisis de la varianza. Modelo para el diseño a uno y más factores. Distribución de las sumas de cuadrados. Tabla de análisis de varianza. Test para homogeneidad de las varianzas. Comparaciones múltiples. Método de Tukey y de Bonferroni. Intervalos de confianza simultáneos.

OBSERVACIONES:

Idem Análisis I. Para el análisis de la varianza, se sugiere emplear los paquetes