

MATE 3046 **PROBABILIDAD**

Guía del curso. Primer semestre 2011-2012 (agosto-diciembre)

TEXTO: *Probability for Risk Management*, (2<sup>nd</sup> edition) M.J, Hasset & D.G. Stewart, Actex Publications 2006

Profesor: Alberto Cáceres. Oficina L,W,V 8:30-10:30

---

TEMARIO

1. ¿Qué es probabilidad (y qué es estadística.)? Espacios muestrales y eventos. Eventos compuestos: negación, unión intersección, leyes de De Morgan, Conteo. Leyes de la suma y multiplicación. Permutaciones y combinaciones, Particiones. Cap 2.
2. Probabilidad. Salidas igualmente probables, salidas no igualmente probables. Probabilidad condicional. Uso de árboles. Independencia. Leyes de Probabilidad Total y Probabilidad Revertida: Teorema de Bayes. Cap 3.
3. Variables aleatorias. Variables discretas. Función de probabilidad de una variable (masa). Medidas de tendencia central. Valor esperado o esperanza. Varianza y desviación estándar. Poblaciones y estadísticas muestrales. Cap. 4.
4. Distribuciones discretas comunes: Binomial. Hipergeométrica, Poisson, Geométrica, Binomial Negativa, Uniforme discreta. Cap. 5.

**EXAMEN # 1 (E1)**

5. Funciones de variables aleatorias y sus valores respectivas medidas de tendencia central. Momentos y función generadora de momentos. Simulación de distribuciones discretas. Cap. 6.
6. Variables aleatorias continuas. Función de densidad de una variable aleatoria. Función de distribución acumulativa. Valor esperado o esperanza. Varianza y desviación estándar. Cap. 7.
7. Distribuciones continuas comunes: Uniforme, Exponencial, Gamma, Normal, Normal-logarítmica. Cap. 8.
8. Funciones de variables aleatorias continuas y sus medidas de tendencia central. Momentos y función generadora de momentos. Cap. 9.

**EXAMEN # 2 (E2)**

9. Distribuciones multivariadas. Funciones de probabilidad conjuntas. Distribuciones marginales. Distribuciones condicionales. Valor esperado condicional. Variables aleatorias independientes. Cap.10.
10. Aplicaciones de distribuciones multivariadas. Funciones de dos variables aleatorias. Suma de variables independientes. Convolución. Covarianza. Coeficiente de correlación. Momentos. Función generadora de momentos, valor esperado. Momentos. Suma de mas de dos variables. Esperanza y varianza condicionales. Teoremas de doble expectación. Cap.11.

**EXAMEN #3 (E3)**

11. Procesos Estocásticos. Ruina del apostador. Procesos Poisson. Poisson compuesto. Cadenas de Markov finitas. Procesos markovianos y cadenas de Markov absorbentes. Cap. 12

**EXAMEN FINAL (EF)** (Comprensivo: fecha es asignada por registrador)

**EVALUACION:** Asignaciones frecuentes (A).

Nota = (A+E1+E2+E3+EF)/5