

PROGRAMA ANALÍTICO

1- Probabilidades

- Espacios de Probabilidades
Axiomas de probabilidad. Experimentos con resultados equiprobables.
- Probabilidad condicional e independencia
Regla de la multiplicación. Fórmula de probabilidad total.

- Variables Aleatorias
Función de Distribución. Distribuciones discretas: Binomial, Geométrica, Hipergeométrica, Poisson. Distribuciones continuas: Uniforme, Exponencial, Normal, Student, Chi-cuadrado. Transformaciones de variables aleatorias; aplicaciones a simulación. Distribución conjunta de variables aleatorias. Distribuciones marginales. Independencia de variables aleatorias.

- Valor Medio, Varianza y otros Parámetros
Medias de las distribuciones más usuales. Media de funciones de variables aleatorias: media de una suma, media de un producto. Varianza de las distribuciones más usuales. Cuantiles. Parámetros de posición. Parámetros de dispersión.

- Suma de variables aleatorias
Media muestral: esperanza y varianza. Desigualdad de Chebyshev. Teorema Central del Límite. Aplicaciones. Aproximación normal a la distribución binomial. Suma de variables aleatorias con distribución normal.

2- Estadística

- Descripción de una muestra
Distribución muestral. Media y varianza muestrales. Estadístico

- Estimación
Estimadores. Método de los momentos. Método de máxima verosimilitud. Estimadores insesgados. Error cuadrático medio.

- Intervalos de confianza
Intervalos de confianza para la media y la varianza de la normal. Intervalos de confianza con nivel asintótico. Intervalos de confianza para diferencia de medias de dos poblaciones normales. Intervalo de confianza para diferencia de proporciones.

- Test de hipótesis
Formulación general del problema de test de hipótesis. Error de tipo I y II. Función de potencia. Nivel de Significación. Test con nivel de significación asintótico. Test para la media de la normal, test para la binomial. Comparación de dos muestras: test para la diferencia de medias normales, test para la diferencia de proporciones, test para la comparación de varianzas.