

Programa de Estudios

Profesor: Leandro L. Franchisquini

Año: Primer Año – Segundo Cuatrimestre

Régimen: Promocional

Objetivos de la materia

- Comprender y analizar los conceptos básicos de la teoría de estadística, probabilidad y distribuciones de probabilidad.
- Introducir al estudiante en la comprensión de la necesidad y oportunidad de la aplicación de modelos estadísticos en las distintas ramas del saber.
- Comprender las posibilidades, ventajas y limitaciones de estos modelos.
- Estudiar, comprender y aplicar los conceptos y propiedades fundamentales de cada unidad temática en diversas situaciones problemáticas de todo tipo; adquiriendo seguridad y destreza en el empleo de técnicas y procedimientos, escogiendo o adaptando la estrategia que resulte más adecuada para la situación.
- Conocer y manejar herramientas básicas del uso de software estadístico y/o planillas de cálculo.

Contenidos

Unidad 1: Estadística Descriptiva

Conceptos básicos: población, muestra, estadística descriptiva e inferencial. Descripción de un conjunto de datos: representaciones gráficas, distribuciones de frecuencias. Medidas de posición y dispersión. Diagrama de caja y bigote. Elementos atípicos u outliers. Uso de la planilla de cálculo de Microsoft Excel® y GeoGebra.

Bibliografía: W. Mendenhall y otros (2008). *“Introducción a la estadística y la probabilidad”*. Mexico: Thomson. Capítulos 1 y 2. Páginas 7 a 96

Unidad 2: Probabilidad

Espacio muestral. Sucesos. Sucesos mutuamente excluyentes. Partición de un espacio muestral. Sucesos complementarios. Definición clásica, frecuencial y axiomática de probabilidad. Propiedades. Aplicación de los métodos de conteo. Probabilidad condicional. Teorema de la probabilidad total. Teorema de Bayes. Ejercicios y problemas de aplicación.

Bibliografía: W. Mendenhall y otros (2008). *“Introducción a la estadística y la probabilidad”*. Mexico: Thomson. Capítulo 4. Páginas 127 a 162

Unidad 3: Variable aleatoria

Definición. Clasificación. Variable aleatoria discreta y continua. Función de probabilidad. Función de distribución. Esperanza y varianza. Ejercicios y problemas de aplicación.

Bibliografía: W. Mendenhall y otros (2008). *“Introducción a la estadística y la probabilidad”*. Mexico: Thomson. Capítulo 4. Páginas 163 a 182



Unidad 4: Distribuciones de probabilidad

Distribución binomial. Distribución de Poisson. Distribución Hipergeométrica. Distribución uniforme. Distribución Normal. Uso de tablas estadísticas. Ejercicios y problemas de aplicación. Uso de la planilla de cálculo de Microsoft Excel® y GeoGebra.

Bibliografía: W. Mendenhall y otros (2008). *“Introducción a la estadística y la probabilidad”*. Mexico: Thomson. Capítulos 5 y 6. Páginas 183 a 253

Unidad 5: Inferencia estadística

Muestreo. Distribuciones asociadas al muestreo: distribución asociada a la media y a la proporción. Control estadístico de procesos. Distribuciones chi-cuadrada, t de Student y F de Snedecor. Estimación puntual. Estimación por intervalos de confianza. Uso de la planilla de cálculo de Microsoft Excel® y de GeoGebra.

Bibliografía: W. Mendenhall y otros (2008). *“Introducción a la estadística y la probabilidad”*. Mexico: Thomson. Capítulos 7 y 8. Páginas 254 a 342

Unidad 6: Prueba de hipótesis

Hipótesis estadísticas: conceptos generales. Prueba de una hipótesis estadística. Pruebas de una y dos colas. Uso de valores p para la toma de decisiones. Pruebas sobre una y dos muestras para medias y proporciones.

Bibliografía: W. Mendenhall y otros (2008). *“Introducción a la estadística y la probabilidad”*. Mexico: Thomson. Capítulo 9. Páginas 343 a 385

Unidad 7: Regresión y correlación

Ajuste de curvas. Regresión lineal simple. Método de los mínimos cuadrados. Coeficiente de correlación. Uso de la planilla de cálculo de Microsoft Excel® y de GeoGebra.

Bibliografía: W. Mendenhall y otros (2008). *“Introducción a la estadística y la probabilidad”*. Mexico: Thomson. Capítulo 12. Páginas 502 a 550