

Programa de Examen Final

Departamento: MATERIAS BASICAS- INGENIERIA CIVIL

Asignatura: PROBABILIDAD Y ESTADISTICA

Horas en el año según diseño:96 horas

Horas por semana según diseño: 6 horas.

Titular:

Asociado:

Adjunto: LIC. MARIA JOSEFINA TITO

JTP: LIC. MARTIN PEREZ

Auxiliares:

Contenidos

UNIDAD 1 : Probabilidad

Experimentos aleatorios. Espacio muestral. Eventos. Definiciones de probabilidad. Axiomas de probabilidad. Reglas de adición. Probabilidad condicional. Reglas de multiplicación. Regla de la probabilidad total. Independencia. Teorema de Bayes.

UNIDAD 2: Variables aleatorias. Distribuciones discretas y continuas

Variables aleatorias discretas. Distribuciones y funciones de probabilidad. Función de distribución acumulada. Valor esperado de una variable aleatoria discreta. Distribución uniforme discreta. Distribución binomial. Distribución hipergeométrica. Distribución de Poisson. Variables aleatorias continuas. Distribuciones de probabilidad y función densidad de probabilidad. Función de distribución acumulada. Distribución normal. Distribución exponencial. Distribuciones Erlang . Distribución gamma. Distribución Weibull.

UNIDAD 3 :Distribuciones conjuntas

Distribuciones de probabilidad conjunta. Distribuciones de probabilidad marginal. Distribuciones de probabilidad condicional. Independencia. Covarianza y correlación. Distribución normal bivariada. Combinaciones lineales de variables aleatorias. Desigualdad de Chebychev. Convergencia de variables aleatorias. Teorema del límite central. Aproximaciones normales a algunas distribuciones. La ley de los grandes números.

UNIDAD 4: Inferencia estadística. Estimación puntual y por intervalos

Inferencia estadística. Muestreo aleatorio. Propiedades de los estimadores. Método de máxima verosimilitud. Distribuciones de muestreo. Distribución de muestreo para medias. Distribución χ^2 . Distribución t de Student. Distribución F. Estimación por intervalos. Intervalos de confianza para la media. Intervalo de confianza para la varianza de una distribución normal. Intervalo de confianza para la proporción.

UNIDAD 5 Pruebas de Hipótesis

Hipótesis estadística. Prueba de hipótesis estadística. Procedimiento general para la prueba de hipótesis. Prueba de hipótesis sobre la media , varianza conocida. Uso de valores P en la prueba de hipótesis. Error de tipo II y selección del tamaño de la muestra. Prueba para muestras grandes con varianza desconocida. Prueba de hipótesis sobre la media de una

distribución normal, varianza desconocida. Pruebas de hipótesis sobre las medias de dos distribuciones normales, varianzas desconocidas. Prueba t pareada. Prueba de hipótesis sobre la varianza. Prueba para la igualdad de dos varianzas. Pruebas de hipótesis sobre una proporción. Pruebas de hipótesis sobre dos proporciones. Pruebas de bondad del ajuste.

UNIDAD 6: Regresión.

Modelos de regresión. Regresión lineal simple. Propiedades de los estimadores de mínimos cuadrados. Prueba de hipótesis en la regresión lineal simple. Intervalos de confianza. Predicción de nuevas observaciones. Evaluación adecuada del modelo de regresión. Correlación.

UNIDAD 7 : Introducción a los procesos estocásticos

Introducción a los procesos estocásticos. Orientación general. Proceso de Poisson.

▪ Bibliografía

Introducción a la Estadística Matemática.

- Kreyszig
- Edit. Limusa Noriega.
-

Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería

- D. C. Montgomery
- G. C. Runger.
- Edit. Mc. Graw Hill

Probabilidad y Estadística 2/Ed.

- M. Spiegel
- Edit. Mc. Graw Hill

Teoría de la Probabilidad

- Ivan Obregon Sanin
- Edit. Limusa Noriega

Probabilidad y Estadística.

- R. Walpole
- R. Myers.
- Edit. Mc. Graw Hill

Probabilidad y aplicaciones Estadísticas

- Meyer
- Edit. Addison-Wesley Iberoamericana.

Probabilidad y Estadística para Ingenieros

- I. Miller y J. Freund
- Edit. Prentice Hall

Estadística. Probabilidades Y Distribuciones.

- Kurincic, Gabriela
- Ediciones Cooperativas

Estadística. Herramientas De Inferencia

- Kurincic, Gabriela
- Ediciones Cooperativas

Estadística.

- J. Freund y R. M. Smith.
- Edit. Prentice Hall

Análisis de Series Temporales

- Ezequiel Uriel
- Edit. Paraninfo.

Probabilidad y Estadística

- A. Zylberberg
- Ed. Nueva Librería

Probabilidades y elementos de Estadística

- J. A. Núñez
 - A. L. Núñez
 - L. R. Argüello
-