

Bases llamado PROVISIÓN DEFINITIVA ASISTENTE DEL DPTO DE BIOMETRÍA, ESTADÍSTICA Y COMPUTACIÓN - GD BIOMETRIA Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS (Gr.2, 30 hs sem) Sede EEFAS

REQUISITOS (basado en Art.8 – Ordenanza)

Egresados universitarios con título de Ingeniero Agrónomo o equivalente

EVALUACIÓN (basado en Art.2 - Reglamento)

La evaluación del llamado será mediante concurso de oposición y méritos.

El Tribunal sugerido está compuesto por los siguientes docentes del DBEC:

Ing. Agr. Oscar Bentancur, Lis. Esta. (PhD) Inés Berro e Ing. Agr. (Ph.D.) Pablo González Barrios

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Parte 1

1) INTRODUCCIÓN AL ALGEBRA DE MATRICES

- 1.1) Conceptos básicos.
- 1.2) Operaciones.
- 1.3) Aplicaciones en Estadística.
- 1.4) Resolución de sistemas de ecuaciones.
- 1.5) Estudio Analítico de algunas Funciones Reales de más de una variable.
 - 1.5.1) Búsqueda de extremos en funciones de dos variables independientes.
 - 1.5.2) Búsqueda de extremos en funciones de más de dos variables independientes.

2) INTRODUCCION A LA MODELACION

- 2.1) Modelos. Concepto de modelo.
- 2.2) Niveles de modelos. Modelo mental. Modelo explícito.
- 2.3) Clasificación
- 2.4) Criterios de validación

3) CARACTERIZACIÓN DE LOS MODELOS MATEMÁTICOS (MM)

- 3.1) Elementos constitutivos de un MM.
- 3.2) Principales modelos utilizados en las ciencias agrarias.
- 3.3) Funciones de Producción.
- 3.4) Curvas de Respuesta.
- 3.5) Superficies de respuesta.

4) ESTUDIO DE MODELOS MATEMATICOS

- 4.1) Construcción, uso y análisis de los principales MM utilizando el Cálculo Diferencial e Integral
- 4.2) Estudio Analítico y Representación Gráfica de algunas Funciones Reales de una variable.
 - 4.2.1) Funciones Polinómicas.
 - 4.2.2) Exponencial. Logarítmica. Campana de Gauss. Logísticas. Mitscherlich-Spillman.
- 4.3) Cálculo Integral. Concepto de integración. Integral definida e indefinida. Cálculo de áreas

5) ESTADISTICA DESCRIPTIVA

- 5.1) Escalas de medición

- 5.2) Concepto de población
- 5.3) Descripción estadística utilizando cuadros, gráficos e indicadores

6) MUESTREO

- 6.1) Conceptos de inferencia e incertidumbre
 - 6.2) Elementos básicos del Muestreo Aleatorio Irrestricto
-

Parte 2

1) INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA ESTADÍSTICA

- 1.1. Conceptos básicos
 - 1.1.1 Inferencia, población, muestra, parámetro, estimador
 - 1.1.2 La verificación de hipótesis
 - 1.1.3 La estimación estadística
- 1.2. Nociones elementales de probabilidad
 - 1.2.1 El experimento aleatorio
 - 1.2.2 Presentaciones clásica y frecuentista de la probabilidad
 - 1.2.3 La función de probabilidad
 - 1.2.4 Axiomas de probabilidad
 - 1.2.5 Algunas leyes de probabilidad
- 1.3. Variables aleatorias y sus distribuciones
 - 1.3.1 Definiciones
 - 1.3.2 Funciones de distribución y de densidad
 - 1.3.3 Función de distribución acumulada
 - 1.3.4 Momentos, Esperanza, Varianza, Covarianza y Correlación
- 1.4. Modelos teóricos de probabilidad
 - 1.4.1 El concepto de modelo teórico de probabilidad
 - 1.4.2 Variables aleatorias discretas: Bernoulli y Binomial
 - 1.4.3 Variables aleatorias continuas: Normal, Chi-cuadrado, t de Student, F de Snedecor
- 1.5. El muestreo de una población infinita
 - 1.5.1 La muestra aleatoria
 - 1.5.2 Teoremas fundamentales de la teoría del muestreo
 - 1.5.3 Propiedades distribucionales de la media y la varianza muestrales
 - 1.5.4 Tamaño de muestra
- 1.6. Estimación
 - 1.6.1 El concepto
 - 1.6.2 Estimación puntual en una distribución Normal y en una Binomial
 - 1.6.3 Estimación por intervalo
 - 1.6.4 Verificación de hipótesis a partir de un intervalo de confianza
- 1.7. Prueba de hipótesis
 - 1.7.1 El concepto
 - 1.7.2 Errores tipo I y tipo II

- 1.7.3 Etapas en una prueba de hipótesis
- 1.7.4 Hipótesis para la media, varianza, proporción y coeficiente de correlación.

2) EXPERIMENTACION AGRONOMICA

- 2.1. Introducción: observar, experimentar. El Método Científico
- 2.2. El diseño de experimentos
 - 2.2.1 Definiciones, principios
 - 2.2.2 Diseño experimental y diseño del arreglo de tratamientos
 - 2.2.3 Los diseños clásicos: DCA, DBCA
- 2.3. El modelo lineal general
 - 2.3.1 Modelos de clasificación y regresión
 - 2.3.2 Definiciones
 - 2.3.3 Reparametrización de los modelos de clasificación
 - 2.3.4 Supuestos
- 2.4. La técnica del análisis de la varianza
 - 2.4.1 Partición de la variación total en sus fuentes
 - 2.4.2 Prueba de hipótesis
- 2.5. Pruebas para la comparación de medias
 - 2.5.1 Qué hacer luego de rechazar la hipótesis nula en el análisis de la varianza
 - 2.5.2 LSD, Tukey
 - 2.5.3 "Todos contra testigo" (Dunnet)
 - 2.5.4 Contrastes ortogonales y no ortogonales
- 2.6. Diseños con arreglos factoriales.
- 2.7. Diseño de Parcelas Divididas.
- 2.8. Más de una observación por unidad experimental
 - 2.8.1 Submuestreo
 - 2.8.2 Medidas repetidas de la misma unidad experimental

3) REGRESION

- 3.1. Regresión lineal simple
 - 3.1.1 El modelo y su estimación
 - 3.1.2 Distribución de los estimadores
 - 3.1.3 Prueba de hipótesis para el modelo
 - 3.1.4 Otras pruebas
 - 3.1.5 Predicción, intervalo de confianza
 - 3.1.6 El coeficiente de determinación simple y ajustado
- 3.2. Regresión lineal múltiple
 - 3.2.1 El modelo de regresión escrito en forma matricial
 - 3.2.2 Estimación y pruebas de hipótesis
 - 3.2.3 Predicción, intervalo de confianza

4) ANÁLISIS DE COVARIANZA

- 4.1. El modelo y su estimación
- 4.2. Hipótesis que se prueban
- 4.3. Supuestos del análisis de covarianza
- 4.4. Ajuste de las medias en el análisis de covarianza
- 4.5. Inferencia bajo el modelo de covarianza

