

Plan 197 Ing.Tec.Forestal Esp Expl Forestales

Asignatura 22030 ESTADISTICA APLICADA

Grupo 1

Presentación

Programa Básico

Véase el programa de teoría de la asignatura (Aprobado por el Consejo de Departamento del Departamento de Estadística e Investigación Operativa)

Objetivos

Conocer los conceptos y modelos estadísticos básicos necesarios tanto en otras asignaturas de la carrera como en la futura práctica profesional, precisando las situaciones en las que puede ser utilizado cada procedimiento.

Programa de Teoría

Aprobado por el Consejo de Departamento en sesión de 28 de junio de 2005

- Introducción a la estadística. Conceptos básicos.
- Tablas de frecuencias y gráficos.
- Medidas de localización, dispersión y forma.
- Datos bivariantes
- Concepto de probabilidad.
- Dependencia e independencia.
- Teorema de Bayes.
- Variables aleatorias. Distribuciones discretas.
- Esperanza y varianza.
- Distribuciones continuas.
- Introducción a la inferencia estadística.
- Estimación puntual y por intervalos.
- Contrastes de hipótesis.
- Regresión lineal.

DETALLES:

Bloque I - Estadística Descriptiva. Ver programa de prácticas

Bloque II - Probabilidad

1: Probabilidad

Introducción a los modelos basados en el azar, posibles interpretaciones de la probabilidad. Definición axiomática y sus consecuencias. Modelos en espacios finitos: repaso de combinatoria y regla de Laplace. Probabilidad condicional e independencia..Fórmula de Bayes.

2: Variables aleatorias

Modelos para variables aleatorias discretas y continuas. Distribución de probabilidad, función de distribución, densidades.

Ejemplos importantes:

Caso discreto: Ensayos de Bernoulli y distribuciones asociadas (binomiales, geométricas, binomial negativa), hipergeométrica, introd. al proceso de Poisson.

Caso continuo: exponenciales y otros modelos para tiempos de vida, distrib. normal como aproximación.

3: Momentos

Esperanza, varianza . Desigualdad de Chebyshev. Otras medidas de loc. y escala . Momentos de orden superior y medidas de forma: coeficiente de asimetría, curtosis.

Bloque III Inferencia Estadística.

4. Estimación Definición de estadístico.

Estimadores insesgados, eficientes y consistentes. Distribución de la media muestral. Distribución de otros estadísticos. Distribuciones de Pearson, t de Student y F de Snedecor; uso de tablas y cálculo en Statgraphics en prácticas).

Estimación por intervalos: Intervalos de confianza asociados a poblaciones normales y binomiales (medias, varianzas, proporciones, comparación de medias y proporciones, etc.)

5. Contrastes de hipótesis

Contrastes asociados a poblaciones normales y binomiales.

Bondad de ajuste (introducción).

Programa Práctico

Se realizarán clases prácticas de ordenador con el paquete estadístico Statgraphics 5.0.

Las primeras clases prácticas se corresponderán con el Bloque I del programa de la asignatura, y luego con el bloque de Inferencia y modelos lineales.

1: Estadística descriptiva para variables unidimensionales.

Población y muestra. Variables estadísticas discretas y continuas. Distribución de frecuencias; representaciones gráficas. Medidas de centralización: media, mediana y moda. Medidas de dispersión: recorrido, varianza, desviación típica. Cuartiles, deciles y percentiles. Momentos respecto del origen y centrales. Medidas de forma: coeficiente de asimetría, curtosis.

2. Descripción de datos bivariantes.

Distribuciones conjuntas de frecuencias, tablas de contingencia. Distribuciones marginales y condicionadas. Representaciones gráficas, nubes de puntos, diagramas de dispersión.

3: Regresión y correlación.

Planteamiento del problema de regresión.

Coeficiente de correlación lineal,

Regresión lineal simple (ajuste de rectas y otros modelos lineales en los parámetros), contraste de hipótesis en el modelo, tabla ANOVA para la RLS.

4. Análisis de varianza y diseño de experimentos. Intros. al ANOVA, modelos de efectos fijos de un factor, estimación de parámetros, partición de la variabilidad, tabla ANOVA. Modelos de efectos fijos de 2 factores: diseños factoriales (interacción), factores anidados. Otros diseños.

Evaluación

(*) CONVOCATORIA DE JUNIO:

1. Un examen escrito de problemas y cuestiones teóricas. Representará un 80% de la nota final. Tendrá lugar el 20 de junio de 2008

2. Un trabajo por escrito sobre algún conjunto de datos para analizar con Statgraphics. Representará un 20% de la nota final.

En el GRUPO A se realizarán 2 exámenes parciales (de carácter voluntario, por ahora) durante el curso, cuya nota se promediará con la del examen final de teoría.

En el GRUPO B se realizará un examen intermedio (a finales de abril, principios de mayo). Estará formado por entre ocho o diez cuestiones/problemas de respuesta cerrada. De resultar positivo, la nota de este control supondrá un 10% de la nota final, pasando el examen escrito de junio a contribuir con un 70% sobre la nota final.

Todos los exámenes escritos, salvo los parciales intermedios, tendrán la misma estructura:

- Una pregunta constituida por varias cuestiones/problemas de respuesta cerrada.
- Tres o cuatro problemas para desarrollar completamente. En estos problemas no sólo se valorará el uso de las técnicas estadísticas apropiadas para la resolución. Se tendrán muy en cuenta cuestiones tales como el planteamiento, la justificación de los pasos, la explicación de los resultados obtenidos. También se calificarán cuestiones de forma como la expresión escrita, las faltas de ortografía, etc...

(*) CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE:

Misma estructura de evaluación (salvo los exámenes intermedios). El examen escrito tendrá lugar el día 9 de septiembre de 2008. La nota del trabajo práctico de junio se conservará para la convocatoria de Septiembre si el alumno lo desea, siempre y cuando dicha nota supere el aprobado.

No se considerarán las notas de los exámenes parciales.

Bibliografía
