

2º BACHARELATO: MÉTODOS ESTADÍSTICOS E NUMÉRICOS

Á hora de escoller esta materia debes ter en contas as seguintes observacións:

- ✓ É unha materia de libre configuración elixible en 2º de BAC. Ten unha carga horaria de 2 horas semanais.
- ✓ Aínda que non hai proba específica para esta materia dentro das probas de acceso á universidade, a nota obtida no curso si computa para o cálculo da nota media no bacharelato.
- ✓ É unha materia que complementa tanto a Matemáticas II como a Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. Completa o bloque de números e álgebra e o bloque de estatística e probabilidade. Non hai contidos nin de xeometría nin de análise, aínda que se necesitan coñecementos básicos deles.
- ✓ As unidades de estatística descritiva e probabilidade tamén se estudan en Matemáticas II e en Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II.
- ✓ A unidade de inferencia estatística I e a de programación lineal tamén se estudan en Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II.
- ✓ Recorda que nunha gran cantidade de carreiras cúrsanse materias de matemáticas, polo que é moi conveniente que consolides a túa base matemática. É especialmente útil para carreiras nas que haxa materias de álgebra ou estatística e probabilidade.

MÉTODOS ESTADÍSTICOS E NUMÉRICOS

Unidade 1: Estatística descritiva.

Fenómenos aleatorios e determinísticos. Poboación e mostra. Concepto de frecuencia. Representacións gráficas. Parámetros de centralización e dispersión.

Unidade 2. Probabilidade.

Variable aleatoria. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Regra do produto. Regra das probabilidades totais. Regra de Bayes. Distribucións de probabilidade: binomial, Poisson, normal e exponencial. Paso da binomial á normal.

Unidade 3: Cadeas de Markov.

Procesos estocásticos finitos. Cadeas de Markov. Clasificación, identificación e cálculo das probabilidades dos estados en cadeas de Markov.

Unidade 4: Inferencia estatística I. Mostraxe. Distribución dunha mostra.

Mostraxe: tipos. Parámetros da poboación e estatísticos dunha mostra. Distribucións dunha mostra. Estimación puntual e por intervalos da media e da proporción. Distribución de medias e proporcións dunha mostra. Intervalos de confianza para a media e a proporción dunha mostra.

Unidade 5: Inferencia estatística II: Contraste de hipóteses.

Contraste de hipóteses. Cálculo das rexións de aceptación e rexeitamento, e formulación da regra de decisión. Erros de tipo I e II. Nivel de significación. Potencia dun contraste. Relacións entre σ , μ e o tamaño da mostra.

Unidade 6. Series temporais.

Análise de series temporais. Compoñentes. Modelos de análise de series. Identificación da tendencia. Curva de tendencia. Determinación de curvas de tendencia: axuste por mínimos cadrados. Índice estacional. Índices cíclicos. Variación irregular.

Unidade 7. Programación lineal.

Desigualdades. Inecuacións lineais. Problema estándar de programación lineal. Función obxectivo. Solución factible. Problema dual. Formulación e resolución de problemas de programación lineal con dúas variables por métodos gráficos e interpretación das solucións obtidas.

Unidade 8. Métodos numéricos. Resolución de ecuacións.

Díxitos significativos. Truncamento e arredondamento. Erro acumulado. Erros absoluto e relativo. Converxencia. Métodos de separación de raíces: Bolzano e Rolle. Métodos de resolución de ecuacións cunha incógnita (cálculo de raíces): Dicotomía, Regula-Falsi e Newton-Raphson. Aplicacións para a resolución de sistemas lineais. Métodos de cálculo de integrais definidas: Trapecio e Simpson. Cálculo de superficies. Interpolación numérica.