

15-16

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



PROCESOS ESTOCASTICOS

CÓDIGO 01085136

UNED

15-16

PROCESOS ESTOCASTICOS

CÓDIGO 01085136

ÍNDICE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

AVISO IMPORTANTE

En el Consejo de Gobierno del 30 de junio de 2015 se aprobó, por unanimidad, que la convocatoria de exámenes extraordinarios para planes en extinción de Licenciaturas, Diplomaturas e Ingenierías, prevista para el curso 2015-2016, se desarrolle según el modelo ordinario de la UNED, esto es, en tres convocatorias:

- febrero de 2016 (1ª y 2ª semana), para asignaturas del primer cuatrimestre y primera parte de anuales.
- junio de 2016 (1ª y 2ª semana) para asignaturas del segundo cuatrimestre y segunda parte de anuales.
- septiembre de 2016 para todas las asignaturas.

Si en alguna guía aparecen referencias sobre una sola convocatoria en febrero, esta información queda invalidada ya que tiene prevalencia la decisión del Consejo de Gobierno.

En el curso 2015-2016 esta asignatura no tendrá activado el curso virtual.

OBJETIVOS

La primera Unidad Didáctica contiene la teoría de las Cadenas de Markov en tiempo discreto que se extiende al caso del tiempo continuo en la tercera Unidad. Ambos temas permiten la construcción de numerosos modelos acerca de situaciones reales, que es importante saber analizar con las herramientas proporcionadas por la teoría, y sobre los cuales versan los ejercicios de los exámenes.

La mayor parte de la segunda Unidad Didáctica (así como el tema VIII) tiene un carácter más teórico, puesto que se ocupan de aspectos de fundamentos con objeto de fijar el marco general de los procesos estocásticos. En tal sentido, basta obtener una visión de conjunto clara de dichos aspectos, dejando al margen los detalles técnicos (demostraciones, ejercicios, etc.).

CONTENIDOS

TEMA 1. **Cadenas de Markov.** Ejemplos y definiciones. Planteamiento general. Distribución de la cadena.

TEMA 2. **Clasificación de los estados. Teorema de descomposición.** Probabilidades de primera pasada. Clasificación de estados. Estructura de las cadenas de Markov. Estados recurrentes positivos y recurrentes nulos.

Tema 3. **Periodicidad y distribuciones estacionarias.** Periodicidad de los estados. Distribuciones estacionarias.

TEMA 4. **Comportamiento asintótico de una Cadena de Markov.** Teorema de límite para cadenas de Markov. Consecuencias. Cuestiones complementarias.

TEMA 5. **Procesos estocásticos en tiempo discreto.** Definición de proceso estocástico en tiempo discreto. Distribución del proceso. Teorema de Kolmogorov. Probabilidad y esperanza condicionada.

TEMA 6. **Procesos de Markov en tiempo discreto.** Definición de proceso de Markov en tiempo discreto. Distribución de un proceso de Markov con probabilidades de transición estacionarias. Distribuciones estacionarias y distribución límite. Coeficiente de ergodicidad.

TEMA 7. **Procesos estocásticos en tiempo continuo.** Definición de proceso estocástico en tiempo continuo. Distribución del proceso. Teorema de Kolmogorov. Separabilidad de un proceso estocástico.

TEMA 8. **Procesos de Markov en tiempo continuo.** Definición de proceso de Markov en tiempo continuo. Función de transición y distribución del proceso. Tiempos de Markov. Condición de Markov fuerte.

TEMA 9. **Procesos de Markov en tiempo continuo con espacio de estados discreto.** Función de transición y distribución del proceso. Propiedades de las probabilidades de transición.

TEMA 10. **Ecuaciones diferenciales de Kolmogorov.** El caso de espacio de estados finito. El caso de espacio de estados numerable.

TEMA 11. **Clasificación de los estados. Comportamiento asintótico.** Clasificación de los estados. Comportamiento asintótico. Trayectorias de un proceso de Markov.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

TOMAS PRIETO RUMEAU
tprieto@ccia.uned.es
91398-7812
FACULTAD DE CIENCIAS
ESTADÍSTICA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA Y CÁLCULO NUMÉRICO

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436223330

Título:PROCESOS ESTOCÁSTICOS (2ª)

Autor/es:Vélez Ibarrola, Ricardo ;

Editorial:U.N.E.D.

Unidades Didácticas de Procesos Estocásticos.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

FELLER, W.: *Introducción a la teoría de probabilidades y sus aplicaciones*. Tomo I. Editorial Limusa.

KARLIN-TAYLOR.: *A first course in stochastic processes*. Tomo I. Academic Press.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

El examen consistirá en la resolución de uno o varios ejercicios teóricos o prácticos del tipo de los que se proponen en las Unidades Didácticas o en las Pruebas de Evaluación.

Las Pruebas de Evaluación a distancia proporcionan ejercicios adicionales para adquirir experiencia en la resolución de modelos estocásticos. Son, por tanto, de carácter voluntario y pueden ser entregadas para su corrección al tutor de la asignatura en el Centro Asociado o, si no existe tutor de la asignatura, pueden enviarse directamente al equipo docente.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Dr. D. Ricardo Vélez Ibarrola

Miércoles de 09:30 a 13:30 horas. Despacho 113. Tel.: 91 398 72 58 e-mail: rvelez@ccia.uned.es

Dr. D. Tomás Prieto Rumeau

Lunes de 10:00 a 14:00 horas. Despacho 115. Tel.: 91 398 78 12 e-mail: tprieto@ccia.uned.es

Página web de la asignatura: <http://www.uned.es/mat-5-procesos-estocasticos/>

Nota: Los alumnos que deseen recibir material complementario (exámenes y pruebas de evaluación de otros cursos) pueden solicitarlo por escrito, via e-mail o telefónicamente (en el horario de guardia), indicando su dirección de correo postal o de correo electrónico según prefieran.

Web de la asignatura

<http://www.uned.es/mat-5-procesos-estocasticos/>

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.