

Matemàtiques per a les telecomunicacions

Josep Maria Aroca

Ana Escudero

Alícia Miralles

Alícia Vila

PID_00193843

Material docent de la UOC

Josep Maria Aroca**Ana Escudero****Alícia Miralles****Alícia Vila**

L'encàrrec i la creació d'aquest material docent han estat coordinats per la professora: Àgata Lapedriza Garcia (2012)

Primera edició: setembre 2012

© Josep Maria Aroca, Ana Escudero, Alícia Miralles, Alícia Vila

Tots els drets reservats

© d'aquesta edició, FUOC, 2012

Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona

Disseny: Manel Andreu

Realització editorial: Eureka Media, SL

Dipòsit legal: B-20.486-2012



Els textos i imatges publicats en aquesta obra estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los i transmetre'ls públicament sempre que en citeu l'autor i la font (FUOC. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya), no en feu un ús comercial i no en feu obra derivada. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>.

Continguts

Mòdul didàctic 1

Introducció a la probabilitat

Ana Escudero, Alícia Miralles, Alícia Vila

1. Tècniques de comptar
2. Espai de probabilitat

Mòdul didàctic 2

Variables aleatòries

Ana Escudero, Alícia Miralles, Alícia Vila

1. Concepte de variable aleatòria
2. Variable aleatòria discreta
3. Variable aleatòria contínua
4. Teorema central del límit. Aplicació

Mòdul didàctic 3

Funcions de variables aleatòries

Ana Escudero, Alícia Miralles, Alícia Vila

1. Funció d'una variable aleatòria discreta
2. Funció d'una variable aleatòria contínua
3. Teorema de l'esperança

Mòdul didàctic 4

Vectors aleatoris

Ana Escudero, Alícia Miralles, Alícia Vila

1. Vector aleatori (X, Y) amb X i Y variables aleatòries discretes
2. Vector aleatori (X, Y) amb X i Y variables aleatòries contínues

Mòdul didàctic 5

Introducció als processos estocàstics

Josep Maria Aroca

1. Definició de procés estocàstic
2. Processos a temps continu i a temps discret
3. Processos d'estat continu i d'estat discret
4. Exemples de processos estocàstics

Mòdul didàctic 6

Caracterització estadística i paràmetres dels processos estocàstics

Josep Maria Aroca

1. Funcions de densitat i distribució d'ordre n
2. Paràmetres d'un procés estocàstic. Funcions de valor mitjà, autocorrelació i autocovariància. Potència

3. Exemples de càlcul de paràmetres
4. Paràmetres creuats. Processos independents

Mòdul didàctic 7

Processos estocàstics estacionaris

Josep Maria Aroca

1. Estacionarietat en sentit estricte i en sentit ampli
2. Oscil·lacions aleatòries
3. Ciclostacionarietat
4. Espectre de potència d'un procés estacionari

Mòdul didàctic 8

Processos estocàstics gaussians i processos estocàstics de Poisson

Josep Maria Aroca

1. Processos estocàstics gaussians
2. El procés estocàstic de Poisson

Mòdul didàctic 9

Sistemes lineals

Josep Maria Aroca

1. Definició de sistema lineal. Determinisme, invariància temporal
2. Paràmetres d'un procés transformat linealment
3. Estimació lineal