

PS5 Calcolo delle Probabilità' II modulo

A.A. 1999/2000

Prof. Fabio Martinelli

Probabilità'

1. Grandi deviazioni

Teoremi di grandi deviazioni per variabili i.i.d. Capitolo 16 del Sinai

2. Convergenza di variabili aleatorie

Convergenza debole, in probabilità, in L^1 e quasi ovunque. Capitolo 13.5 13.6 13.7 del libro di Williams (vedi bibliografia)

3. Probabilità condizionata

Definizione di probabilità condizionata a una σ -algebra e sue proprietà. Capitolo 9 del libro di Williams (vedi bibliografia)

4. Introduzione alle martingale: processi di diramazione

Capitolo 0 del libro di Williams (vedi bibliografia)

5. Spazi filtrati, processi adattati e martingale

Capitolo 10 del libro di Williams (vedi bibliografia)

6. Strategie di gioco, tempi di arresto e martingale: il teorema di Doob sul tempo d'arresto

Capitolo 10 del libro di Williams (vedi bibliografia)

7. Teorema di convergenza di Doob per le martingale

Capitolo 11 del libro di Williams (vedi bibliografia)

8. Martingale limitate in L^2

Capitolo 12.1 ... 12.8 del libro di Williams (vedi bibliografia). Somme di variabili aleatorie centrate indipendenti in L^2 . Teorema delle tre serie di Kolmogorov. Legge forte sotto condizioni sulla varianza.

9. Introduzione ai processi stocastici

Definizione ed esistenza di un processo stocastico. Regolarità delle traiettorie. Teorema di Kolmogorov (senza dimostrazione). Famiglie gaussiane. Moto Browniano. Continuità delle traiettorie del moto Browniano.

TESTI CONSIGLIATI

[1] SINAI, *Probability theory. An introductory course*. Springer Textbook, (1992).

- [2] D.WILLIAMS, *Probability with martingales*. Cambridge Mathematical Textbooks, (1991).
 [3] W.FELLER, *Introduction to probability theory and its application*. Wiley, (1957).
 [4] GNEDENKO, *Teoria della probabilita'*. Editori Riuniti,

MODALITÀ D'ESAME

| | | | |
|---|---------|--|--|
| - valutazione in itinere (“esoneri”) | | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| - esame finale | scritto | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| | orale | <input type="checkbox"/> SI | <input checked="" type="checkbox"/> NO |
| - altre prove di valutazione del profitto (meglio descritte sotto) | | <input type="checkbox"/> SI | <input checked="" type="checkbox"/> NO |

Gli studenti che hanno sostenuto con esito positivo, nel corso del semestre, le prove di valutazione parziale (“esoneri”) superano l’esame con un voto che è la media dei voti dei due esoneri. Per la I sessione di esami (Giugno-Luglio 2000) soltanto è previsto il recupero di uno dei due esoneri. .

Per tutti gli studenti che non si avvalgono della possibilità della valutazione del profitto durante il corso, l’esame finale consiste in una prova scritta, comprendente anche domande di tipo teorico.

In presenza di una valutazione positiva delle prove parziali durante il corso, la consegna da parte dello studente di una successiva prova scritta di esame comporta la rinuncia implicita al “voto di esonero”. Pertanto, in tal caso, la valutazione del profitto del corso verrà effettuata in base alla prova d’esame.