

CALCOLO DELLE PROBABILITÀ

Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale, Università "La Sapienza" - Roma
(docente: Angelo Gilio - e-mail: gilio@dmmm.uniroma1.it)

Obiettivi:

Fornire alcuni concetti fondamentali di probabilità e statistica, che sono alla base del ragionamento logico-matematico nelle situazioni di incertezza caratterizzate da informazione incompleta, stimolando quelle capacità critiche che consentono di affrontare anche problemi nuovi, oltre a quelli di "routine".

Prerequisiti:

- Geometria analitica del piano, serie numeriche, calcolo differenziale e integrale, con integrazione multipla.

Programma

- Valutazioni di probabilità in casi particolari
- Probabilità non valutabili con i criteri usuali
- Incertezza. Eventi. Operazioni sugli eventi
- La probabilità come "grado di fiducia"
- Additività della probabilità
- Distribuzioni di probabilità
- La valutazione combinatoria
- I numeri aleatori semplici
- La previsione (o valor medio) come generalizzazione della probabilità. La varianza
- Covarianza e coefficiente di correlazione
- La valutazione frequentista
- Eventi condizionati e probabilità condizionata
- Indipendenza stocastica
- Distribuzioni binomiale e ipergeometrica
- Numeri aleatori discreti
- Distribuzione di Poisson
- Distribuzione geometrica
- Il teorema di Bayes e i test di ipotesi
- Numeri aleatori continui
- Distribuzione uniforme
- Distribuzione esponenziale
- Distribuzione beta
- Distribuzione normale
- Il teorema centrale
- Funzione di ripartizione
- Teoria dell'affidabilità
- Vettori aleatori e distribuzioni marginali
- Funzioni di vettore aleatorio
- Rette di regressione
- Indipendenza di numeri aleatori
- Funzione caratteristica di una distribuzione. Convoluzione
- Il problema dell'inferenza statistica
- Campionamento. Stima di parametri e intervalli di confidenza

Testo consigliato: R.Scozzafava - Incertezza e Probabilità, Ed. Zanichelli, 2001
(esclusi i paragrafi contrassegnati con asterisco e il Capitolo 4)

Esercizi di esame: <http://www.dmmm.uniroma1.it/~gilio/stdinfo/>