

::::::::::KIUMB::::::::::

reperibile sul sito della prof

Analisi dei Dati per la Ingegneria del Software a.a.2007/2008

Docente: Mininni Rosa Maria

1. Introduzione alla probabilità

Esperimento casuale, spazio campione, eventi. Definizione frequentista e assiomatica di probabilità. Spazi campione finiti. Eventi equiprobabili.

2. Probabilità condizionata e indipendenza di eventi

Probabilità condizionata e sue proprietà. La formula di Bayes. Eventi indipendenti.

3. Variabili casuali unidimensionali

Concetto generale di variabile casuale. Variabili casuali discrete: definizione di distribuzione di probabilità di una variabile casuale. Variabili casuali continue: definizione di funzione densità di probabilità. Funzione di ripartizione.

4. Alcune caratteristiche delle variabili casuali.

Valore atteso di una variabile casuale e sue proprietà. Varianza di una variabile casuale e sue proprietà. Covarianza. Coefficiente di correlazione e sue proprietà. Relazione tra il coefficiente di correlazione e la retta di regressione.

5. Alcune distribuzioni di probabilità importanti

Distribuzioni discrete: di Bernoulli, binomiale, di Poisson, geometrica, binomiale negativa o di Pascal. Distribuzioni continue: uniforme, esponenziale, gamma, chi-quadrato, normale, di Student, di Fisher. Proprietà riproduttiva. Percentili di una distribuzione.

6. Teoremi limite

La legge dei grandi numeri. Il Teorema del Limite Centrale e sue applicazioni.

7. Statistica Descrittiva

Campioni casuali. Scale di misura. Descrizioni delle osservazioni mediante tabelle di frequenza. Istogrammi e poligoni di frequenza. Misure di posizione centrale: moda, media, mediana. Misure di variabilità: campo di variazione, varianza, quartili e percentili. Indici di simmetria e curtosi.

8. Statistica parametrica

Definizione di campione casuale e di stimatore di un parametro incognito. Proprietà di correttezza ed efficienza di uno stimatore. Gli stimatori della media e della varianza di una distribuzione e loro proprietà.

I test di verifica di ipotesi: regione di rifiuto di un test, errore del primo e del secondo tipo, livello di significatività. Test di verifica delle ipotesi per la media, la varianza, la differenza di medie e il rapporto di varianze in modelli normali, nel caso di campioni indipendenti e non. L'analisi per grandi campioni.

Test di verifica delle ipotesi per una proporzione e per la differenza di proporzioni.
Definizione di intervallo di fiducia. Intervalli di fiducia per la media, la varianza, la differenza di medie e il rapporto di varianze in modelli normali.
Approssimazione per grandi campioni. Intervalli di fiducia per una proporzione e per la differenza di proporzioni.

TESTI CONSIGLIATI

Per teoria , esercizi e tabelle statistiche:

S.M. Ross: Probabilità e statistica per l'Ingegneria e le Scienze, Apogeo, 2003
R.V. Hogg – E.A. Tanis: Probability and Statistical Inference, VI edizione, Prentice Hall.

Per esercizi:

S. Bernstein, R. Bernstein, Collana Schaum's di Matematica e Statistica, vol. 109-110-111, Mc Graw Hill, 2003.