

Programma d'aula delle lezioni del corso di STATISTICA

Parte di:

CALCOLO DELLE PROBABILITÀ E VARIABILI ALEATORIE

Riferimenti bibliografici:

- _ Fotocopie dei lucidi del prof. R. D'Angiò presso Copisteria Yellow Print, Castellanza.
- _ File pdf scaricabile dal Materiale didattico del corso: "Variabili aleatorie: simbologia, definizioni e proprietà".
- _ File pdf scaricabile dal Materiale didattico del corso: "Un'applicazione in Finanza dei quantili della gaussiana: il Value at Risk o VaR".
- _ Libro di S.M. Ross "Introduzione alla Statistica", Apogeo Editore.

Bibliografia: Fotocopie lucidi prof. D'Angiò 08/10/08 pagg. 17-28, 09/10/08 pagg. 1-16, Libro Ross pagg. 142-3, 146.

Introduzione al Calcolo delle Probabilità nelle applicazioni economico-aziendali e socio-economiche. Esempi di quantità economiche aleatorie. Variabili o quantità aleatorie. Eventi aleatori e loro rappresentazione mediante sottoinsiemi di $(-\infty, \infty)$. Definizioni di probabilità: Definizione *frequentistica* di probabilità e comportamento asintotico delle frequenze relative al crescere del numero delle osservazioni. Definizione *assiomatica* di probabilità.

Bibliografia: Fotocopie lucidi prof. D'Angiò 15/10/08 pagg. 1-28, 16/10/08 pagg. 1-4, 23/10/08 pagg. 1-29, Libro Ross pagg. 196-229, pagg. 235-6.

Variabili aleatorie discrete. Definizione di variabile aleatoria discreta, funzione di probabilità e rappresentazione grafica. Valore (medio) atteso (o momento primo), momento secondo, varianza e scarto quadratico medio delle variabili aleatorie discrete. Variabili aleatorie discrete notevoli: variabile aleatoria *bernoulliana*, variabile aleatoria *uniforme discreta*, variabile aleatoria *binomiale*.

Bibliografia: Fotocopie lucidi prof. D'Angiò 22/10/08 pagg. 17-28, Libro Ross pagg. 205-8, 216-8, 235-6.

Variabile aleatoria Y funzione di una v.a. discreta X. Nozione di v.a. funzione, o trasformazione, di un v.a. discreta. Trasformazione non biunivoca, trasformazione biunivoca. V.a. Y funzione, o trasformazione, lineare di una v.a., suo valore atteso e varianza.

Bibliografia: Fotocopie lucidi prof. D'Angiò 15/10/08 pagg. 29-35, 16/10/08 pagg. 4-31, 22/10/08 pagg. 1-16, 23/10/08 pagg. 30-44, file pdf su "Value at Risk o VaR", Libro Ross pagg. 241-270.

Variabili aleatorie continue. Definizione di v.a. continua e sua funzione di densità di probabilità. Calcolo della probabilità degli eventi mediante l'area determinata dalla densità di probabilità. La v.a. *Uniforme continua*. Valore (medio) atteso (o momento primo), momento secondo e varianza delle v.a. continue. La v.a. *Normale (o gaussiana)* standardizzata. Lettura delle tavole della gaussiana standardizzata. La v.a. gaussiana non standardizzata. Quantili della gaussiana ed una loro applicazione in Finanza: il Value at Risk o VaR. La v.a. *Logonormale* ed una sua applicazione in Finanza: la v.a. prezzo di un titolo quotato funzione della v.a. rendimento gaussiano del titolo stesso.