

Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Gestionale
Sede di Fermo
Anno Accademico 2010/2011
Probabilità e Statistica

Nome

N. Matricola

Fermo, 11 ottobre 2011

1. Enunciare e dimostrare la disuguaglianza di Chebyshev;
2. Enunciare e dimostrare il teorema del limite centrale;
3. Consideriamo una popolazione di famiglie con due figli. Supponiamo che ad ogni nascita la probabilità di essere maschio sia uguale a quella di essere femmina. Presa una famiglia a caso, sia A_1 l'evento "entrambi i sessi sono rappresentati" ed A_2 l'evento "al più uno dei figli è femmina". Dire se A_1 ed A_2^c sono compatibili e se sono indipendenti. Inoltre, supponiamo che per la nascita di un terzo figlio, la probabilità che sia maschio sia $11/20$ se i primi due sono maschi, $2/5$ se sono femmine e $1/2$ negli altri casi. Sapendo che in una famiglia il terzo figlio è maschio, qual'è la probabilità che i primi due fossero maschi?
4. Si osserva il prezzo della benzina in 10 distributori con i seguenti risultati:
1.589, 1.50, 1.60, 1.612, 1.544, 1.576, 1.578, 1.562, 1.55, 1.592
Determinare gli intervalli di confidenza con grado di fiducia del 90%, 95% e 99%.