

## Elenco delle dimostrazioni per argomento

**NOTA:** per la parte di teoria, oltre alle sottoelencate dimostrazioni, lo studente dovrà saper rispondere a domande generali su ogni argomento del programma, basando la sua preparazione sullo studio accurato del materiale presente in e-learning e sugli appunti del corso.

- Elementi di calcolo delle probabilità
  - Formula della probabilità dell'unione
- Variabili casuali
  - Aspettativa della somma di due v.c.
  - Varianza della somma di due v.c.
  - La somma delle probabilità della v.c. binomiale è 1
  - La somma delle probabilità della v.c. di Poisson è 1
  - $\sigma^2$  è la varianza della distribuzione normale
  - Le trasformazioni lineari preservano la normalità (*V proprietà*)
  - Somma di v.c. di Poisson indipendenti è Poisson
  - Somma di v.c. normali indipendenti è normale
  - Somma di v.c. chi-quadrato indipendenti è chi-quadrato
- Elementi di stima puntuale
  - Media campionaria e frequenza relativa campionaria sono stimatori corretti e consistenti (per l'aspettativa e la frequenza relativa, risp.)
  - Disuguaglianza di Cebicev
  - Legge debole dei grandi numeri
- Stima intervallare (asintotica)
  - Deduzione delle formule dai teoremi fondamentali (t.l.c.)
- Le verifiche d'ipotesi
  - Deduzione delle formule dai teoremi fondamentali
- Intervalli di confidenza e verifiche d'ipotesi nel campionamento da distribuzione normale. Il *p*-value
  - Teorema fondamentale sul campionamento da distribuzione normale, punti a) e c)
  - Deduzione delle formule dai teoremi fondamentali
- Intervalli di confidenza e verifiche d'ipotesi su proporzioni per grandi campioni.
  - Deduzione delle formule degli intervalli di confidenza e delle regioni critiche dei test d'ipotesi dai teoremi fondamentali
- Test di uguaglianza di medie e varianze di due distribuzioni
  - Costruzione della v.c. *D*
  - Deduzione delle formule degli intervalli di confidenza e delle regioni critiche dei test d'ipotesi dai teoremi fondamentali
- Test di Pizzetti- Pearson e verifica d'ipotesi di indipendenza fra più caratteri
  - nulla
- Analisi della varianza ad un criterio di classificazione

- Distribuzione del rapporto  $DN/\sigma^2$
  - Distribuzione del rapporto  $DF/\sigma^2$  sotto  $H_0$
  - Deduzione della formula della variabile test dai teoremi fondamentali
- Modello lineare inferenziale con una variabile esplicativa
    - Linearità degli stimatori dei regressori
    - Deduzione delle formule degli intervalli di confidenza e delle regioni critiche dei test d'ipotesi dai teoremi fondamentali (campioni indipendenti da distribuzioni normali)
- Modello lineare descrittivo con due variabili esplicative
    - Deduzione delle formule dei parametri del piano dei minimi quadrati
    - Proprietà dei residui
    - Costruzione dell'indice  $I_{1,23}^2$
    - La devianza residua del piano non può essere maggiore di quella della retta
- Intervalli di confidenza e verifiche d'ipotesi sui parametri del modello lineare con due variabili esplicative
    - Deduzione delle formule degli intervalli di confidenza e delle regioni critiche dei test d'ipotesi dai teoremi fondamentali