



PROGRAMMA DETTAGLIATO DEL CORSO DI STATISTICA 2 PER DOTTORANDI DI RICERCA DEL DIPARTIMENTO SAAF

Prof. Stefano Barone (SAAF)

Finalità

Nell'ambito della ricerca sperimentale, è determinante la pianificazione e la raccolta di dati e la loro conseguente analisi. Questo corso spiega alcuni metodi e strumenti per la formulazione di piani di prove e per l'analisi scientifica dei risultati sperimentali. L'ultima parte del corso è dedicata alla statistica multivariata.

Argomenti

Approfondimenti sull'inferenza statistica

(8 ore di cui 4 teoria e 4 esercitazioni in aula)

Modelli di v.a. per l'inferenza: Chi-Quadrato, T-Student; F-Fisher. Alcuni test d'ipotesi parametrici.

Test non parametrici

Progettazione degli esperimenti (livello medio-avanzato)

(8 ore di cui 4 teoria e 4 esercitazioni in aula)

Unità sperimentali, fattori, livelli, trattamenti, ripetizioni, replicazioni. Randomizzazione. Strategie di sperimentazione.

Analisi della varianza ad una via, a due vie, multifattoriale.

Piani fattoriali completi e frazionati a due livelli.

Correlazione, regressione e cenni di multivariata

(8 ore di cui 4 teoria e 4 esercitazioni in aula)

Covarianza e correlazione tra due variabili aleatorie

Distribuzioni congiunte e marginali. Normale multivariata. Covarianza e matrice di correlazione



Autovalori e autovettori.
Analisi delle componenti principali e Analisi fattoriale
Metriche della distanza e Analisi dei cluster

Bibliografia

Dispense del corso.

Testi consigliati:

- Erto, P. (1999). Probabilità e Statistica per le Scienze e l'Ingegneria. McGraw Hill.
- Box, G., Hunter, H., Hunter, G. (1978). Statistics for Experimenters. Wiley.
- Johnson R.A. & Wichern D.W. "Applied Multivariate Statistical Analysis".
- Barone, S. Lo Franco, E. (2012) Statistical and Managerial Techniques for Six Sigma Methodology, Wiley.

Scheduling del corso

| DATE E ORARI | | | | | # ore | AULA |
|----------------------------|------------|-------------|-------------|-------------------|-----------|------|
| martedì 6 febbraio 2024 | 9:00-10:00 | 10:00-11:00 | | | 2 | |
| mercoledì 7 febbraio 2024 | 9:00-10:00 | 10:00-11:00 | 11:00-12:00 | 12:00-13:00 | 4 | |
| giovedì 8 febbraio 2024 | 9:00-10:00 | 10:00-11:00 | | | 2 | |
| | | | | | | |
| martedì 13 febbraio 2024 | 9:00-10:00 | 10:00-11:00 | | | 2 | |
| mercoledì 14 febbraio 2024 | 9:00-10:00 | 10:00-11:00 | 11:00-12:00 | 12:00-13:00 | 4 | |
| giovedì 15 febbraio 2024 | | | 11:00-12:00 | 12:00-13:00 | 2 | |
| | | | | | | |
| martedì 20 febbraio 2024 | 9:00-10:00 | 10:00-11:00 | | | 2 | |
| mercoledì 21 febbraio 2024 | 9:00-10:00 | 10:00-11:00 | 11:00-12:00 | 12:00-13:00 | 4 | |
| giovedì 22 febbraio 2024 | 9:00-10:00 | 10:00-11:00 | | | 2 | |
| | | | | | | |
| | | | | totale ore | 24 | |