

Analisi Statistica Multivariata - Esercizio di Laboratorio del
9/5/2012

<http://www.dm.unibo.it/~simoncin/DatiII.html>

ESERCIZIO N.1

(Continuazione dell'esercizio precedente)

Per ognuno dei due campioni di famiglie di lucertole dell'esercizio precedente, si considerino il peso (in gr., prima variabile) e la lunghezza muso-inizio coda (in mm., seconda variabile). Il campione della prima famiglia è dato da $n = 20$ individui.

Previa **trasformazione logaritmica** fare le seguenti analisi.

1. (già fatto) Riportare sullo stesso grafico i diagrammi di dispersione dei due campioni.
2. (già fatto) Supponendo che le due popolazioni abbiano uguale varianza, confrontare i due campioni ad un livello di significatività 5%. Determinare la combinazione lineare di massima differenza.
3. Supponendo varianze diverse, ripetere il confronto. Commentare i risultati e confrontare con quelli trovati al punto precedente.

ESERCIZIO 2

Data la matrice di dati CARS (in DASL and More Data) si considerino le tre famiglie di auto con 4, 6 e 8 cilindri, e le variabili MPG, Drive.Ratio, Horsepower, Displacement.

1. Fare un confronto delle medie tra le tre popolazioni (livello di significatività 5% e 1%). (funzione `Wilks.m` per il calcolo di Lambda)
2. Ripetere il test per due delle famiglie più dubbie. Includere anche gli intervalli simultanei di confidenza.
3. Allocare la nuova osservazione

$$\mathbf{x} = [*, * 18, 2.900, 3.62, 130, 160, *]$$

(funzione `discrnew.m` nel sito)

4. Fare un'analisi grafica del raggruppamento delle popolazioni mediante il metodo di Fisher con i discriminanti principali. (funzione `Fisher_discriminants.m` nel sito).