

STATISTICA (CDS IN SCIENZE AMBIENTALI, A.A. 2011-2012)

Progetto di Laboratorio n.4.

Data ultima di Consegna: 3 Luglio 2012, ore 9.00

Per chiarimenti: valeria.simoncini@unibo.it

i Dati non riportati sono disponibili sul sito del corso:

www.dm.unibo.it/~simoncin/Fond_Mate.html

I dati nella tabella $F1$ (vedi sito) si riferiscono alle misure (in mm.) della lunghezza di un campione di un certo tipo di uccello femmina (*hook-billed kite*).

1. Determinare media, mediana, moda e deviazione standard per i dati a disposizione. Fare un istogramma. Valutare la presenza di outliers ed eliminarli dall'analisi.
2. Effettuare un test χ^2 sulla bontà di adattamento della distribuzione normale ai dati considerati (liv. sign. 1% e 5%). Determinare il p -valore associato e commentare. Riportare le frequenze attese nell'istogramma costruito in precedenza.
3. Supponendo che il test abbia dato risultati di buon adattamento, determinare intervalli di confidenza al 95% e 99% per le lunghezze medie, e per la sua varianza.
4. I dati $F2$ si riferiscono alle misure degli stessi uccelli dopo un periodo in cattività. Effettuare un confronto di trattamento rispetto alle misure in $F1$, valutando se i valori sono aumentati (liv.sign. 5%).
5. Determinare intervalli di confidenza (95% e 99%) per la differenza della media di misure.

I dati in `traf.txt` (vedi sito) si riferiscono ai valori medi giornalieri di concentrazione di CO registrati da una centralina di Los Angeles durante 24 giorni estivi, e alla densità giornaliera di traffico (numero di veicoli diviso velocità). Dopo aver fatto un diagramma di dispersione, calcolare il coefficiente di correlazione. Fare un test (liv. sign. 5% e 1%) per valutare se la correlazione tra i valori di concentrazione di CO e la densità di traffico è statisticamente significativa.