

Homework # 3 (da consegnare entro il 28.10.10)

Questo lavoro può essere svolto individualmente o in gruppi di 2 o 3 persone.

Diversamente dagli altri homework qui si richiede l'uso del software per produrre un breve rapporto in cui la forma deve essere curata quanto la sostanza. Il rapporto va realizzato con un processore di testo (es. Word) in cui incollare le tabelle e i grafici e inserire i relativi commenti. Per i grafici occorre un software come Excel o la sua versione Open Source. Siccome in Excel il boxplot non è incluso fra i grafici disponibili, è utile aggiungere la macro PHStat2 (http://admin.brunomondadori.com/catalogo/oggetto_file/zip/phstat2_v2_3670.zip). I calcoli possono essere svolti con i fogli Excel associati al libro di testo di Cicchitelli (http://hpe.pearsoned.it/scheda_opera.php?ID=2732¯odestinazioneID=&materialID=113).

Le distribuzioni di frequenza vanno poste in tabelle numerate e con l'intestazione. Anche i grafici devono essere numerati e con l'intestazione. Esempi di tabelle e grafici possono essere tratti dal libro di testo oppure dalle pubblicazioni dell'Istat (www.istat.it).

L'archivio `auto2002.xls` contiene informazioni su 121 automobili relativamente alle seguenti variabili: Nome (*Name*), Sport Utility Vehicle (*SUV*), tipo di trazione (*Drive Type*; posteriore = *rear*, anteriore = *front*, 4x4 = *AWD*), potenza in cavalli (*Horsepower*), tipo di benzina (*Fuel type*), miglia per gallone (*MPG*), lunghezza in pollici (*Length*), larghezza in pollici (*Width*), peso in libbre (*Weight*), volume del bagagliaio (*Cargo volume*), diametro di sterzo (*Turning cicle*).

1. Per la variabile *Drive Type*:
 - 1.1. costruire una tabella con la distribuzione di frequenza, sia assoluta che relativa
 - 1.2. produrre sia il grafico a torta che il grafico a barre
2. Per la variabile *Horsepower*:
 - 2.1. costruire una tabella che riporta i seguenti indici: min, Q1, mediana, Q3, max, media aritmetica, scarto quadratico medio, coefficiente di variazione, indice di asimmetria, indice di curtosi
 - 2.2. produrre boxplot e istogramma
3. Effetto di un dato anomalo: con riferimento a *Horsepower*, moltiplicare il valore della Buick Rendezvous per 10 e valutare le conseguenze sugli indici calcolati al punto 2.1. Ripetere l'esercizio moltiplicando il valore originale per 1000.
4. Studiare le differenze tra le auto di tipo SUV e le altre auto: costruire una tabella in cui si comparano gli indici del punto 2.1 e produrre i boxplot affiancati.
5. Il signor Rossi, possessore di un SUV, si rifiuta di credere ai risultati dello studio perché la sua auto ha una potenza in cavalli inferiore a quella non-SUV del suo amico. Usando i risultati del punto precedente, spiegare al signor Rossi che la sua situazione non è in contrasto con i risultati dello studio.
6. Costruire la tabella di frequenza doppia delle variabili *Fuel Type* e *SUV* e la corrispondente tabella di indipendenza.