

**Esercizio 1**

Con riferimento ai dati della **Esercitazione_5**:

- Stabilire se il *numero di automobili* e il *numero di televisori*, rilevati sul campione di famiglie, debbano ritenersi correlati, indicando eventualmente anche il verso della correlazione, e commentando opportunamente;
- Nel caso di correlazione accertata al punto precedente, misurarne il grado, fornendo un opportuno commento;
- Interpretare (logicamente) la correlazione misurata ai punti precedenti;

Esercizio 2

In una struttura ricettiva di un piccolo centro balneare sono stati rilevati, per dieci anni consecutivi - dal 1990 al 1999, gli arrivi turistici nei mesi estivi; inoltre sono state registrate le quantità di *precipitazioni piovose* (in mm/m^2) verificatesi, negli stessi mesi, nella località in questione. I dati sono riportati nel seguente prospetto:

<u>Anni</u>	<u>Precipitazioni</u>	<u>Arrivi</u>
1990	155	189
1991	231	135
1992	301	90
1993	412	70
1994	437	65
1995	90	121
1996	380	54
1997	145	99
1998	87	110
1999	233	76

- E' lecito attendersi che il flusso turistico, in gran parte concentrato nei fine-settimana, sia influenzato dalle condizioni meteorologiche; per avere indicazioni più precise, misurare il grado di correlazione tra gli arrivi e la quantità di precipitazioni, commentando, in particolare, il verso della correlazione riscontrato;
- Indicare, motivando in modo opportuno, il valore della covarianza nella condizione (ipotetica) in cui si fosse accertata, al punto precedente, la massima correlazione tra arrivi e precipitazioni;
- Determinare i valori a minimi quadrati dei parametri della retta che esprime gli arrivi turistici in funzione della quantità di precipitazioni piovose;
- Interpretare i valori dei parametri ottenuti al punto precedente;
- Prova a disegnare, nello stesso grafico, il diagramma a dispersione e la retta di regressione appena ottenuta;



- Verificare numericamente che il numero complessivo di arrivi turistici, nel decennio preso in considerazione, coincide con il numero complessivo degli arrivi 'teorici' forniti dal modello di regressione;
- Calcolare la varianza 'spiegata' dalla retta di regressione, commentando opportunamente;
- Utilizzando l'informazione acquisita al punto precedente, valutare il grado di accostamento della retta a minimi quadrati, interpretando il risultato ottenuto;
- Per fronteggiare eventuali stagioni poco favorevoli, è opportuno prevedere gli arrivi turistici in anni particolarmente piovosi; a tal fine, estrapolare il numero di arrivi per una quantità di precipitazioni pari a 50 cm, commentando in modo opportuno.

Esercizio 3

In uno studio sulle potenzialità produttive di una determinata zona di produzione di olio, sono stati registrati, per un gruppo di piccoli olivicoltori, la *quantità di olive* molite e la corrispondente *quantità di olio* prodotto nell'ultima campagna di raccolta. I dati, espressi in quintali e opportunamente raggruppati in classi, sono presentati nel seguente prospetto:

Olio	Olive			
	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 50
0 - 3	169	68	16	0
3 - 6	83	99	34	16
6 - 10	0	12	18	26

- Misurare, con un opportuno indice normalizzato, la correlazione tra la quantità di olive e la quantità di olio prodotto, commentando il risultato ottenuto;
- Fornire una interpretazione della correlazione valutata al punto precedente;
- Per prevedere la produzione di olio nella zona interessata, è utile disporre di un modello che esprima la quantità di olio prodotto in funzione della quantità di olive molite; individuare, a tal fine, la retta di regressione;
- Interpretare il valore del coefficiente di regressione calcolato al punto precedente;
- Valutare, con un opportuno indice, la bontà di adattamento della retta di regressione, commentando opportunamente;
- Determinare la produzione di olio che si otterrebbe dalla molitura di cento quintali di olive, fornendo un opportuno commento;