

Probabilità e Statistica con Applicazioni all'Idrologia
Probabilità e Statistica
 I Parte 12.7.2012

Esercizio 1

La distribuzione del carattere *numero di addetti* rilevato nelle imprese di una certa zona è

numero di addetti	numero di imprese	numero totale di addetti nella classe
(0,10]	10	60
(10,20]	6	88
(20,30]	3	80
totale	19	228

- a Ciascuna impresa rappresenta una modalità, una unità statistica o una frequenza? E il valore 3?
- b Determinare la moda e la mediana della distribuzione.
- c Determinare la media aritmetica della distribuzione.

Esercizio 2

Consideriamo la distribuzione del numero di impiegati di una azienda rispetto all'età ed al fatto che abbiano ottenuto o meno un avanzamento di carriera nell'ultimo anno:

età	avanzamento di carriera		
(in anni)	no	si	totale
(18,50)	36	84	120
[50,65]	24	56	80
totale	60	140	200

- a Qual'è la frequenza relativa degli ultra-cinquantenni che non hanno ottenuto un avanzamento di carriera nell'ultimo anno?
- b Qual'è la frequenza relativa di coloro che hanno nell'ultimo anno, tra tutti i dipendenti che hanno meno di 50 anni?
- c Tra tutti coloro che non hanno ottenuto un avanzamento di carriera nell'ultimo anno, qual'è la frequenza relativa degli ultra cinquantenni?
- d Qual'è l'età media di coloro che hanno avuto un'avanzamento di carriera nell'ultimo anno?
- e I due caratteri rilevati (età e avanzamento o meno di carriera) sono indipendenti linearmente?

Esercizio 3

Nella seguente tabella è contenuta la distribuzione doppia di frequenza dei due caratteri X e Y , rilevati su $n = 100$ unità di una popolazione.

	X	
Y	0	1
1		
2	0	40

- a sapendo che il coefficiente di correlazione lineare vale 1, come completiamo la prima riga?
- b quanto vale l'indice χ^2 ?

Esercizio 4

I seguenti risultati riguardano il numero di mesi tra l'iscrizione e la laurea per 24 studenti della Facoltà di Ingegneria.

48, 84, 60, 51, 49, 48, 51, 53, 66, 76, 48, 50, 52, 54, 54, 58, 68, 60, 56, 72, 56, 54, 56, 52

- a calcolare il numero medio ed il numero mediano di mesi impiegati per laurearsi;
- b calcolare il primo ed il terzo quartile;
- c rappresentare graficamente la distribuzione con un diagramma a scatola (box-plot).