

Statistica 2

In alcuni esercizi, i dati non sono numeri che indicano una quantità, ma parole che descrivono una caratteristica. Dati di questo tipo vengono chiamati dati qualitativi. I dati espressi invece attraverso numeri che rappresentano una quantità vengono chiamati dati quantitativi.

1) A 30 alunni è stato chiesto quale mezzo utilizzano abitualmente per andare a scuola. Gli alunni hanno dato le seguenti risposte:

auto, autobus, a piedi, bicicletta, auto, autobus, auto, a piedi, scooter, autobus, bicicletta, auto, a piedi, autobus, auto, auto, autobus, a piedi, bicicletta, auto, scooter, autobus, a piedi, auto, bicicletta, autobus, auto, a piedi, autobus, auto.

- Costruisci una tabella elencando, per ciascuna risposta, la frequenza assoluta, la frequenza relativa e la frequenza percentuale.

- Rappresenta poi i dati con un diagramma a barre, riportando sull'asse x le diverse risposte e sull'asse y la frequenza assoluta.

Poi rispondi alle seguenti domande:

- Qual è il mezzo di trasporto più utilizzato?
- Quale percentuale degli alunni utilizza l'autobus?
- Quale percentuale degli alunni va a scuola a piedi o in bicicletta?
- Quale percentuale degli alunni utilizza un mezzo motorizzato?
- Più della metà degli alunni utilizza un mezzo motorizzato?

2) In 30 partite è stato registrato il numero totale di gol segnati:

1, 2, 0, 3, 2, 1, 4, 2, 1, 0, 2, 3, 1, 2, 5, 1, 0, 2, 4, 3, 1, 2, 0, 1, 3, 2, 4, 1, 3, 2

- Costruisci una tabella indicando, per ogni numero di gol, la frequenza assoluta, relativa e percentuale.

- Rappresenta poi i dati con un diagramma a barre. Infine, calcola moda, media e mediana.

Poi rispondi alle seguenti domande:

- Qual è il numero di gol più frequente?
- In quale percentuale delle partite sono stati segnati almeno 3 gol?
- In quale percentuale delle partite è stato segnato al massimo 1 gol?
- Quale delle due situazioni si è verificata più spesso?
- Osservando la distribuzione, la media e la mediana, intorno a quali valori sembra concentrarsi maggiormente il numero di gol?

3) A 25 ragazzi è stato chiesto quale fosse il loro colore preferito:

blu, rosso, verde, blu, giallo, viola, blu, verde, rosso, blu, giallo, verde, blu, rosso, viola, blu, giallo, verde, rosso, blu, viola, giallo, verde, rosso, blu

- Costruisci una tabella indicando, per ogni colore, la frequenza assoluta, relativa e percentuale.

- Rappresenta poi i dati con un diagramma a barre.

Poi rispondi alle seguenti domande:

- Qual è la moda?
- Quale percentuale dei ragazzi ha scelto il colore più frequente?
- Quale percentuale ha scelto blu oppure verde?
- Ha senso stabilire quale colore sia "maggiore" o "minore" di un altro?
- In un diagramma a barre, cambiare l'ordine con cui vengono rappresentati i colori modifica i dati?

4) A 25 persone è stato chiesto di valutare un servizio. Sono state ottenute queste risposte:

buono, sufficiente, ottimo, scarso, buono, buono, sufficiente, pessimo, ottimo, buono, sufficiente, ottimo, scarso, buono, ottimo, sufficiente, buono, scarso, ottimo, buono, sufficiente, pessimo, buono, ottimo, sufficiente

-Costruisci una tabella indicando, per ogni giudizio, la frequenza assoluta, relativa e percentuale.

- Rappresenta poi i dati con un diagramma a barre, mantenendo le categorie nel loro ordine.

Poi rispondi alle seguenti domande:

- Le diverse risposte possono essere ordinate?
- Qual è il giudizio più frequente?
- Quale percentuale delle persone ha espresso un giudizio almeno buono?
- Quale percentuale ha espresso un giudizio inferiore a sufficiente?
- In questo caso avrebbe senso disporre le categorie del diagramma a barre in un ordine casuale?

5) Sono stati registrati i tempi, espressi in secondi, impiegati da 40 ragazzi per completare una breve gara.

14,2 – 16,1 – 12,4 – 15,8 – 17,3 – 13,5 – 16,7 – 19,4 – 15,2 – 14,8 – 18,1 – 11,9 – 16,4 – 13,8 – 17,7 – 15,5 – 20,1 – 14,5 – 16,9 – 15,9 – 18,6 – 13,1 – 12,7 – 17,1 – 15,1 – 14,0 – 19,8 – 16,2 – 18,3 – 13,9 – 15,7 – 12,2 – 17,9 – 14,7 – 16,5 – 19,1 – 15,4 – 13,3 – 18,8 – 11,5

Raggruppa i dati nei seguenti intervalli:

◇ da 11,0 a 12,9 s

◇ da 13,0 a 14,9 s

◇ da 15,0 a 16,9 s

◇ da 17,0 a 18,9 s

◇ da 19,0 a 20,9 s

- Costruisci una tabella indicando, per ogni intervallo, la frequenza assoluta, relativa e percentuale.

- Rappresenta poi la distribuzione con un istogramma.

Poi rispondi alle seguenti domande:

- Qual è l'intervallo più frequente?
- Quale percentuale dei ragazzi ha impiegato meno di 15 secondi?
- Quale percentuale ha impiegato almeno 17 secondi?
- Dove sembrano concentrarsi maggiormente i tempi?
- Osservando soltanto l'istogramma, puoi stabilire quanti ragazzi hanno impiegato esattamente 14,2 secondi?
- Quale informazione abbiamo perso raggruppando i singoli tempi in intervalli?

6) A 25 ragazzi è stato chiesto quanti libri hanno letto negli ultimi tre mesi.

2, 1, 3, 2, 0, 2, 1, 4, 2, 3, 1, 2, 2, 3, 0, 1, 2, 4, 3, 2, 1, 3, 2, 4, 3

- Costruisci una tabella indicando, per ogni numero di libri, la frequenza assoluta, relativa e percentuale.

- Rappresenta poi i dati con un diagramma a barre.

Poi rispondi alle seguenti domande:

- Qual è il numero di libri più frequente?
- Quale percentuale dei ragazzi ha letto almeno 2 libri?
- Quale percentuale ha letto al massimo 1 libro?
- Quale percentuale ha letto 2 oppure 3 libri?
- Osservando la distribuzione, intorno a quali valori sembrano concentrarsi maggiormente i dati?
- Sono più frequenti i valori centrali, 2 e 3 libri, oppure i valori estremi, 0 e 4 libri?

7) In un controllo di qualità sono state esaminate 40 confezioni di un prodotto. Per ciascuna confezione è stato registrato l'eventuale difetto riscontrato.

nessun difetto, nessun difetto, graffio, nessun difetto, deformazione, nessun difetto, nessun difetto, colore errato, nessun difetto, graffio, nessun difetto, nessun difetto, confezione danneggiata, nessun difetto, nessun difetto, graffio, nessun difetto, deformazione, nessun difetto, nessun difetto, graffio, nessun difetto, nessun difetto, colore errato, nessun difetto, nessun difetto, deformazione, nessun difetto, graffio, nessun difetto, nessun difetto, confezione danneggiata, nessun difetto, nessun difetto, nessun difetto, nessun difetto, nessun difetto, nessun difetto, nessun difetto, nessun difetto, nessun difetto

- Costruisci una tabella indicando, per ogni risultato del controllo, la frequenza assoluta, relativa e percentuale.

- Rappresenta poi i dati con un diagramma a barre.

Poi rispondi alle seguenti domande:

- Qual è il risultato più frequente?
- Quale percentuale delle confezioni non presenta alcun difetto?
- Quale percentuale delle confezioni presenta almeno un difetto?
- Tra i diversi tipi di difetto, quale è stato riscontrato più frequentemente?
- Un'azienda considera accettabile un lotto solo se almeno il 75% delle confezioni non presenta difetti. Questo lotto sarebbe accettato?
- Per decidere se il lotto è accettabile è più utile conoscere soltanto il numero di confezioni senza difetti oppure anche la loro frequenza percentuale?