

Statistica 4 – Statistica inferenziale

1) In una scuola ci sono 600 alunni. Per sapere quanti arrivano a scuola con l'autobus vengono intervistati 60 alunni scelti casualmente. Tra questi, 18 dichiarano di utilizzare l'autobus.

- Qual è la popolazione dell'indagine?
- Qual è il campione?
- Quale percentuale degli alunni del campione utilizza l'autobus?
- In base al campione, quanti alunni dell'intera scuola possiamo stimare che utilizzino l'autobus?
- Il numero ottenuto è sicuramente quello reale? Perché?

2) La biblioteca di una scuola possiede 450 libri. Per stimare quanti siano libri di fantascienza vengono scelti casualmente 50 libri. Tra quelli scelti, 8 sono di fantascienza.

- Qual è la popolazione?
- Qual è il campione?
- Quale percentuale dei libri del campione è di fantascienza?
- Quanti libri di fantascienza possiamo stimare che ci siano nell'intera biblioteca?

3) In un comune vivono 1200 famiglie. Per sapere quante utilizzano abitualmente la bicicletta per gli spostamenti brevi vengono intervistate casualmente 80 famiglie. Tra queste, 52 rispondono di utilizzare abitualmente la bicicletta. Rispondi alle seguenti domande:

- Quale percentuale del campione utilizza abitualmente la bicicletta?
- In base al campione, quante famiglie dell'intero comune possiamo stimare che la utilizzino?
- Se un altro campione fosse formato da altre 80 famiglie, pensi che si otterrebbe necessariamente lo stesso risultato? Spiega.

4) Un'azienda ha prodotto 1000 confezioni. Si vuole stimare quante presentino un piccolo difetto di stampa senza controllarle tutte. Un primo gruppo controlla casualmente 50 confezioni e ne trova 12 difettose. Un secondo gruppo controlla altre 50 confezioni e ne trova 15 difettose.

Per ciascun gruppo:

- calcola la percentuale di confezioni difettose nel campione;
- stima quante confezioni difettose potrebbero esserci tra le 1000 prodotte.

Poi rispondi:

- I due campioni forniscono la stessa stima?
- Perché possono fornire risultati diversi pur provenendo dalla stessa popolazione?
- Possiamo sapere, utilizzando soltanto questi campioni, quale delle due stime sia più vicina al numero reale?

5) In un contenitore ci sono 200 fiches, alcune blu e alcune rosse. Una persona che non conosce la composizione del contenitore estrae casualmente 50 fiches e trova 18 blu e 32 rosse.

- Quale percentuale delle fiches del campione è blu?
- In base al campione, quante fiches blu possiamo stimare che ci siano nel contenitore?
- Quante fiches rosse possiamo stimare?

Terminati i calcoli viene rivelato che nel contenitore ci sono realmente 80 fiches blu e 120 rosse.

- La stima coincide esattamente con la realtà?
 - Di quante fiches blu differisce la stima dal valore reale?
 - Il fatto che la stima non coincida con il numero reale significa che il procedimento utilizzato è sbagliato?
- Rispondi sì o no, poi spiega il perché della tua risposta.