

SVOLGERE I SEGUENTI ESERCIZI SUI CAMPIONI

1

Da una popolazione di 100 persone si estraggono campioni casuali di 4 persone. Calcolare quanti campioni di 4 elementi si possono formare nei seguenti casi:

- l'estrazione è bernoulliana;
- l'estrazione è in blocco;
- l'estrazione è senza reimmissione e si tiene conto dell'ordine di estrazione.

2

Un'urna contiene 5 palline contrassegnate con i numeri 10, 12, 15, 18, 20. Si estraggono campioni di due palline.

Determinare:

- lo spazio campionario nel caso di estrazione bernoulliana;
- lo spazio campionario nel caso di estrazione in blocco;
- la probabilità di estrarre un campione di due palline aventi per somma 30, sia in caso di estrazione bernoulliana, sia in caso di estrazione in blocco.

3

Dalla stessa urna dell'esercizio precedente si estraggono 3 palline.

Determinare:

- quanti campioni si possono formare con estrazione bernoulliana, indicando alcuni campioni;
- lo spazio campionario in caso di estrazione in blocco;
- la probabilità di estrarre un campione di tre palline aventi per somma 40, sia in caso di estrazione bernoulliana, sia in caso di estrazione in blocco.

4

Un'urna contiene 5 palline che indichiamo con le lettere A, B, C, D, E. Si estraggono 3 palline secondo lo schema esaustivo.

- Quanti campioni di dimensione $n = 3$ si possono formare? [60]
- Costruire lo spazio di campionamento.

5

Un'urna contiene quattro palline numerate: 1, 2, 3, 4. Si estraggono in blocco due palline.

- Quanti campioni si possono formare? [6]
- Costruire lo spazio campionario.

6

Se, come nel caso precedente, si effettua un campionamento esaustivo di dimensione $n = 3$:

- Quanti campioni si possono formare? [24]
- Quale è il tasso di campionamento? [75%]
- Costruire lo spazio di campionamento.

7 Si pesano $N=95$ individui e si riscontra la seguente distribuzione:

| | | | | | |
|--------------|----|----|----|----|----|
| Peso in kg | 61 | 64 | 67 | 70 | 73 |
| n° individui | 5 | 18 | 42 | 27 | 3 |

- Quanti campioni di tipo bernoulliano, di dimensione $n=2$, si possono estrarre dalla popolazione? [9.025]
- Quale è il tasso di campionamento? [2,11%]
- Costruire quattro campioni utilizzando la tavola dei numeri casuali.
- Calcolare le probabilità relative alle unità del terzo campione costruito al punto c).

8 È data la seguente distribuzione di $N=50$ autovetture secondo il consumo di benzina (litri per 100 km):

| | | | | | |
|---------|---|-----|-----|-----|---|
| Consumo | 8 | 8,5 | 8,6 | 8,7 | 9 |
| n° auto | 3 | 5 | 18 | 20 | 4 |

- Quanti campioni senza ripetizione, di dimensione $n=3$, si possono estrarre dalla popolazione? [117.600]
- Quale è il tasso di campionamento? [6%]
- Costruire cinque campioni utilizzando la tavola dei numeri casuali.
- Calcolare le probabilità relative alle unità del secondo campione.