

Il test consiste in 18 domande e due esercizi. Ogni risposta esatta alle domande ha un valore di un punto. Gli esercizi hanno un valore massimo di 6 punti, suddivisi in base alle domande che li compongono. Pertanto, a seconda delle risposte esatte si potranno ottenere diversi punteggi.

Nelle domande bisogna barrare il cerchio posto a destra della risposta esatta

DOMANDA 1

Una tabella di frequenza a doppia entrata è:

- a. Un microdato ☐
- b. Un macrodato ☐
- c. Un metadato ☐

DOMANDA 2

Una popolazione può essere definita empirica o teorica. Una popolazione è detta teorica se:

- a. tutte le unità che la compongono possono effettivamente fare parte di una rilevazione ☐
- b. è un sottoinsieme di una popolazione ottenuto per estrazione ☐
- c. alcune unità non possono essere effettivamente osservate ☐

DOMANDA 3

l'unità elementare su cui vengono rilevate le variabili oggetto delle analisi statistiche si dice.

- a. Unità statistica ☐
- b. Campione ☐
- c. Questionario ☐

DOMANDA 4

Le modalità sono i valori che può assumere una variabile.

- a. vero ☐
- b. falso ☐

DOMANDA 5

Quale tra le seguenti affermazioni è falsa?

- a. Gli istogrammi vengono utilizzati per rappresentare la distribuzione di variabili qualitative ☐
- b. Il diagramma ad anello rientra tra gli aerogrammi ☐
- c. Con gli ortogrammi rappresentiamo variabili qualitative con categorie non ordinate ☐

DOMANDA 6

I valori centrali analitici:

- a. Sono sempre superiori a 0 ☐
- b. Vengono calcolati sui valori di una variabile quantitativa attraverso operazioni algebriche ☐
- c. Operano sulle frequenze di una distribuzione ☐

DOMANDA 7

Quando due o più modalità presentano due o più frequenze con lo stesso valore più elevato.

- a. Bisogna calcolare un indice di posizione ☐

- b. Non esiste il valore modale ☐
- c. Si parla di distribuzione bimodale, trimodale, ecc. ☐

DOMANDA 8

La mediana si può calcolare

- a. Per tutte le tipologie di variabili qualitative e quantitative ☐
- b. Per le variabili qualitative ordinate e per quelle quantitative ☐
- c. Solo per le variabili qualitative ☐

DOMANDA 9

In presenza di modalità (valori) troppo grandi o troppo piccoli che potrebbero sembrare anomali o frutto di errore di rilevazione la mediana ne risente di più o di meno rispetto alla media?

- a. Di meno ☐
- b. Allo stesso modo ☐
- c. Di più ☐

DOMANDA 10

Tra i seguenti valori di disuguaglianza uno solo non è espresso nella stessa unità di misura delle modalità:

- a. Lo scarto quadratico medio ☐
- b. Il range ☐
- c. La varianza ☐

DOMANDA 11

Pensiamo all'indice di eterogeneità di Gini:

- a. Assume valore 0 in caso di massima omogeneità ☐
- b. Assume valore 0 in caso di massima eterogeneità ☐
- c. Assume valore -1 in caso di massima omogeneità ☐

DOMANDA 12

L'indice di vecchiaia, ovvero il rapporto tra persone con più di 65 anni e popolazione totale è un esempio di:

- a. Rapporto di densità ☐
- b. Rapporto di coesistenza ☐
- c. Rapporto di derivazione ☐
- d. Rapporto di composizione ☐

DOMANDA 13

Una serie temporale è un insieme di valori che assume un determinato fenomeno:

- a. nella stessa popolazione di riferimento in tempi diversi ☐
- b. nello stesso tempo, ma in aggregati territoriali diversi ☐
- c. In tempi e in aggregati territoriali diversi ☐

DOMANDA 14

La tabella di contingenza comprende:

- a. la frequenza assoluta congiunta di due variabili, i totali di riga e di colonna e il totale delle unità osservate ☐
- b. un insieme rettangolare di numeri, dove in riga abbiamo i casi e in colonna le variabili per due variabili ☐

DOMANDA 15

Parlando di statistica bivariata la seguente scrittura: $X|Y$ rappresenta

- a. una correlazione ☐
- b. una frequenza condizionata ☐
- c. una distribuzione di frequenza ☐

DOMANDA 16

Nella statistica bivariata, sovente si cerca l'attribuzione di una direzione causale tra due variabili. Quale tra i seguenti esempi, è ragionevole dia luogo a una correlazione positiva.

- a. Titolo di studio e tasso di occupazione ☐
- b. Titolo di studio e tasso di disoccupazione ☐
- c. Classe d'età e pratica sportiva in modo continuativo ☐

DOMANDA 17

L'indice di correlazione di Pearson, può assumere un valore compreso tra:

- a. 0 e 1 ☐
- b. -1 e 1 ☐
- c. 0 e N/m ☐

DOMANDA 18

Nel caso di regressione lineare semplice, la formula della retta è la seguente: $\hat{Y}_i = \alpha + \beta X_i$: Cosa significano i due parametri α e β ?

- a. α l'inclinazione o coefficiente angolare e β è l'intercetta o costante ☐
- b. α il valore osservato e β è il valore stimato ☐
- c. α è l'intercetta o costante e β è l'inclinazione o coefficiente angolare ☐

ESERCIZIO 1

Lo studente analizzi la seguente distribuzione di frequenza.

Famiglie per giudizio sulla risorse economiche, Italia, anno 2022

Absolutamente insufficienti	3,5
Scarse	29,4
Adeguate	65,6
Ottime	1,5
Totale	100,0

Fonte: Istat, Multiscopo sulle famiglie: aspetti della vita quotidiana

Si tratta di una:

- a. Distribuzione di frequenze assolute ☐
- b. Distribuzione di frequenze relative ☐
- c. Distribuzione di frequenze percentuali ☐

Di che tipo di variabile si tratta?

- a. Qualitativa sconnessa ☐
- b. Qualitativa ordinata ☐
- c. Quantitativa discreta ☐
- d. Quantitativa continua ☐

A quale modalità corrisponde il valore modale?

Posso calcolare la mediana?

- a. Sì ☐
- b. No ☐

Sapendo che lei famiglie nel 2022 sono circa 25 milioni e 263 mila. Quante sono le famiglie che hanno risorse economiche assolutamente insufficienti?

Utilizzando le frequenze cumulate, qual è la percentuale di famiglie che ha risorse economiche fino a scarse?

ESERCIZIO 2

La seguente tabella riporta i valori assoluti del giudizio espresso sulle proprie condizioni economiche dalle famiglie (in migliaia) in base al numero di componenti.

Famiglie per valutazione della situazione economica rispetto all'anno precedente. Valori assoluti, in migliaia. Anno 2022

Numero di componenti della famiglia	1	2	3	4	5	6 e più	totale
molto peggiorata	649	571	287	297	68	32	1.904
un po' peggiorata	2.245	2.116	1.260	1.023	251	77	6.972
invariata	4.767	3.989	2.613	2.036	491	173	14.069
molto o un po' migliorata	677	555	506	450	82	48	2.318
Totale	8.338	7.231	4.666	3.806	892	330	25.263

Fonte: Istat, Multiscopo sulle famiglie: aspetti della vita quotidiana - parte generale

Abbiamo quindi a disposizione una tabella a doppia entrata.

Le due variabili prese in considerazione sono:

- a. Una qualitativa e una quantitativa continua ☐
- b. Entrambe quantitative ☐
- c. Una qualitativa e una quantitativa discreta ☐

Ragionando su un possibile nesso causale tra le due variabili "valutazione della situazione economica" e "numero di figli" quale tra le seguenti affermazioni è più corretta:

- a. La valutazione della situazione economica è la variabile dipendente e il numero dei figli è quella indipendente ☐
- b. La valutazione della situazione economica è la variabile indipendente e il numero dei figli è quella dipendente ☐
- c. Le due variabili sono interdipendenti ☐

Per calcolare l'indice di associazione di Pearson χ^2 devo calcolare come prima cosa:

- a. Le frequenze condizionate ☐
- b. Le frequenze percentuali ☐
- c. Le contingenze ☐

Quale, tra i seguenti indici, varia tra 0 e 1

- a. L'indice di associazione di Pearson χ^2 ☐
- b. La contingenza quadratica media Φ^2 ☐
- c. L'indice V di Cramer ☐

L'indice di associazione di Pearson χ^2 assume valore pari a 117,6. Qual è la formula per calcolare il valore della contingenza quadratica media Φ^2 ?

- a. $\frac{\chi^2}{N}$ ☐
- b. $\sqrt{\chi^2}$ ☐

Utilizzando i dati della tabella, otteniamo che l'indice V di Cramer è pari a 0,04. Questo ci indica che tra le due variabili c'è:

- a. indipendenza tra le due variabili ☐
- b. bassa associazione ☐
- c. perfetta associazione tra le due variabili ☐