***Compito Statistica Sociale – tempo massimo: 1 ora e 30 minuti – Traccia C***

Nome: Cognome: Matricola:

Domande di teoria:

**Sezione n. 1**  *(si indichi se si ritengono vere o false le seguenti affermazioni. Per ogni risposta esatta, 1 punto)*

1. Il censimento è una indagine campionaria sicuramente rappresentativa dell’intera popolazione

 V [ ]  F [ ]

1. La deviazione standard può assumere il valore -1

 V [ ]  F [ ]

1. Il box-plot è uno strumento grafico perfetto a rappresentare le modalità di una variabile numerica discreta

 V [ ]  F [ ]

1. Se le frequenze congiunte di una tabella di contingenza teorica sono uguali a quelle della tabella di contingenza osservata, allora le due variabili sono altamente associate

 V [ ]  F [ ]

**Sezione n. 2**  *(Si scelga tra le seguenti la risposta corretta per completare la frase. Per ogni risposta esatta, 3 punti)*

1. Se media, mediana e moda presentano lo stesso valore, allora..

[ ]  La distribuzione non ha mediana

[ ]  C’è stato un errore nei calcoli

[ ]  C’è alta concentrazione su quel valore

[ ]  La distribuzione è bi-modale

1. “La correlazione tra le ore di studio e il voto finale all’esame per gli studenti universitari di Portogruaro è pari a *1,02*, quindi è molto elevata. Studiate di più ed andrete meglio agli esami!”. Cosa pensate dell’affermazione di questo ricercatore?

[ ]  Ha ragione, è una correlazione molto elevata

[ ]  Dipende dalla natura dei dati, non si può affermare se ciò che dice sia vero o falso

[ ]  Bisognerebbe analizzare il diagramma a dispersione per avere ulteriori conferme

[ ]  Il valore non è plausibile

**Esercizio n. 1**  *(8 punti)*

Per le 4 province del FVG sono registrati nella tabella gli abitanti (in migliaia) e il reddito pro capite (come % della media europea)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Provincia*** | ***Abitanti*** | ***Reddito pro capite*** |
| Trieste | 234 | 119 |
| Udine | 528 | 104 |
| Gorizia | 139 | 96 |
| Pordenone | 312 | 106 |

Si indichi:

1. Media semplice del reddito pro capite
2. Mediana del reddito pro capite
3. Media ponderata del reddito pro capite
4. Confrontando la media semplice con quella ponderata, cosa concludereste sulle 4 province e sull’intera regione FVG?

**Esercizio n. 2**  *(8 punti)*

**

1. Questo grafico è estratto da uno studio sulla relazione tra disuguaglianza economica e problemi sociali e salutari. Discutere che tipo di grafico è e la natura delle variabili che si ipotizza siano state utilizzate.
2. Discutere ed ipotizzare il coefficiente di correlazione associato a questa rappresentazione (scrivere il ragionamento per intero!)
3. Cosa sarebbe successo al grafico e all’indice di correlazione nel caso in cui le variabili sugli assi X e Y fossero state “scambiate”, e dunque *income inequality* fosse posizionata sull’asse Y e *index of health and social problems* fosse posizionata sull’asse X?

**Esercizio n. 3**  *(8 punti)*

Su 10 studenti triestini aspiranti educatori socio-pedagogici, è stato rilevato il genere e l’orientamento religioso.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Religione*** | ***Genere*** |
| Cattolica | F |
| Ortodossa | F |
| Cattolica | M |
| Ortodossa | M |
| Ebraica | F |
| Cattolica | M |
| Cattolica | F |
| Cattolica | M |
| Atea | F |
| Atea | M |

1. Si adotti una adeguata rappresentazione grafica per rappresentare contemporaneamente le due variabili
2. Quale è il genere modale? E la religione modale?
3. Si discuta la eventuale presenza di outlier