

Probabilità e Statistica

Prova del 15/02/2019 – Traccia A

Università degli Studi di Verona – Laurea in Informatica e Bioinformatica – A.A. 2017/2018

N.B.: si consiglia di arrotondare i calcoli alla quarta cifra decimale

ESERCIZIO 1

| X | f(X) |
|----|------|
| 2 | 25 |
| 7 | 45 |
| 10 | 22 |
| 12 | 8 |

Sulla distribuzione di frequenze presentata in tabella, calcolare:

- (a) la media aritmetica, la media armonica e la media geometrica;
- (b) la mediana e la moda;
- (c) la varianza.

ESERCIZIO 2

| X | Y |
|----|----|
| 1 | 12 |
| 2 | 21 |
| 5 | 56 |
| 10 | 83 |

Sui dati presentati in tabella calcolare i parametri della retta interpolante $Y'=a+bX$

ESERCIZIO 3

La probabilità che si verifichi un determinato evento è costante e pari a $p=0,23$ in ogni prova. Descrivere con una opportuna variabile casuale la probabilità che si verifichi l'evento su $n=4$ prove e quindi calcolarne media e varianza.

**PARTE DI LABORATORIO – SCRIVERE IL CODICE IN LINGUAGGIO R - SOLO
#COMMENTI E COMANDI**

ESERCIZIO 4 - LAB

Utilizzando i dati e la medesima variabile casuale proposti nell'esercizio 3 calcolare le corrispondenti probabilità tramite R-Studio.

Infine disegnare il grafico della distribuzione di probabilità.

ESERCIZIO 5 - LAB

Utilizzando la base dati denominata “*virus.detected*”, calcolare:

- Media, mediana, primo e terzo quartile, valore minimo e massimo;
- Numero di elementi del database.

Infine disegnare il grafico boxplot della serie storica.

Al termine della prova consegnare tutti i fogli protocollo, anche quelli eventualmente non usati,
nonché il testo dell'esame