

Probabilità e Statistica
Prova del 24/06/2016 – Traccia A
TEORIA

Università degli Studi di Verona – Laurea in Informatica e Bioinformatica – A.A. 2015/2016

ESERCIZIO 1

X	f(X)
1	120
5	36
7	42
12	102

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
2	30
6	25
9	26
13	19

Sui dati presentati in tabella calcolare:

- (a) i parametri della retta interpolante $Y'=a+bX$;
- (b) il coefficiente di correlazione lineare, commentandolo brevemente;
- (c) giudicare la bontà di accostamento.

ESERCIZIO 3

Da un'urna contenente 100 palline di cui 30 rosse ($p=0,3$) vengono estratte a caso e con reinserimento $n=4$ palline. Descrivere con una opportuna variabile casuale la probabilità di estrarre una pallina rossa e quindi calcolarne media e varianza.

GIRARE IL FOGLIO PER GLI ESERCIZI DI LABORATORIO



Probabilità e Statistica
Prova del 24/06/2016 – Traccia A
LABORATORIO

Università degli Studi di Verona – Laurea in Informatica e Bioinformatica – A.A. 2015/2016

EFFETTUARE IL LOGIN AL PC CON LE SEGUENTI CREDENZIALI:

USERNAME: **esame**

PASSWORD: **esame**

APRIRE R-STUDIO, CLICCARE SU FILE → NEW R-SCRIPT E SALVARE USANDO COME NOME DEL FILE LA PROPRIA MATRICOLA E LA TRACCIA (ES. **VR123456_tracciaA.R**)
SCRIVERE SOLO I COMANDI E I COMMENTI (NO OUTPUT O GRAFICI)

ESERCIZIO 4

La tabella seguente riporta il numero (in migliaia) di tablet venduti per marca in un Paese europeo ogni mese. Creare una tabella che riporti il numero di apparecchi venduti per marca e le loro percentuali sul totale. Creare un grafico a istogramma per il numero di tablet e uno a torta per le percentuali.

MARCA	VENDITE
SAMSUNG	90
APPLE	140
MEDIACOM	70

ESERCIZIO 5

Uno studente ha ottenuto i seguenti voti su 10 esami sostenuti all'università:

VOTI	26	30	25	24	18	22	29	27	25	25
-------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Valutare l'ipotesi che la media sia pari a 25 ad un livello di confidenza del 95%.

Indicare anche l'intervallo di confidenza per la media.

AL TERMINE DELLA PROVA, APRIRE FIREFOX, EFFETTUARE IL LOGIN CON IL PROPRIO **USERNAME E PASSWORD DI STUDENTE** (ESSE3) E IL TOKEN: **bioeinfo**

CARICARE IL FILE "R" SUL SERVER TRAMITE IL PULSANTE ROSSO IN BASSO NELLA PAGINA.

Probabilità e Statistica
Prova del 24/06/2016 – Traccia B
TEORIA

Università degli Studi di Verona – Laurea in Informatica e Bioinformatica – A.A. 2015/2016

ESERCIZIO 1

X	f(X)
2	10
6	16
8	49
10	25

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
5	15
6	24
10	40
12	59

Sui dati presentati in tabella calcolare:

- (a) i parametri della retta interpolante $Y'=a+bX$;
- (b) il coefficiente di correlazione lineare, commentandolo brevemente;
- (c) giudicare la bontà di accostamento.

ESERCIZIO 3

Da un'urna contenente 100 palline di cui 40 rosse ($p=0,4$) vengono estratte a caso e con reinserimento $n=4$ palline. Descrivere con una opportuna variabile casuale la probabilità di estrarre una pallina rossa e quindi calcolarne media e varianza.

GIRARE IL FOGLIO PER GLI ESERCIZI DI LABORATORIO



Probabilità e Statistica
Prova del 24/06/2016 – Traccia B

LABORATORIO

Università degli Studi di Verona – Laurea in Informatica e Bioinformatica – A.A. 2015/2016

EFFETTUARE IL LOGIN AL PC CON LE SEGUENTI CREDENZIALI:

USERNAME: **esame**

PASSWORD: **esame**

APRIRE R-STUDIO, CLICCARE SU FILE → NEW R-SCRIPT E SALVARE USANDO COME NOME DEL FILE LA PROPRIA MATRICOLA E LA TRACCIA (ES. **VR123456_tracciaB.R**)
SCRIVERE SOLO I COMANDI E I COMMENTI (NO OUTPUT O GRAFICI)

ESERCIZIO 4

La tabella seguente riporta il numero (in migliaia) di tablet venduti per marca in un Paese europeo ogni mese. Creare una tabella che riporti il numero di apparecchi venduti per marca e le loro percentuali sul totale. Creare un grafico a istogramma per il numero di tablet e uno a torta per le percentuali.

MARCA	VENDITE
APPLE	100
HUAWEI	35
LG	60

ESERCIZIO 5

Uno studente ha ottenuto i seguenti voti su 10 esami sostenuti all'università:

VOTI	21	24	26	23	19	20	25	27	26	26
-------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Valutare l'ipotesi che la media sia pari a 24 ad un livello di confidenza del 95%.
Indicare anche l'intervallo di confidenza per la media.

AL TERMINE DELLA PROVA, APRIRE FIREFOX, EFFETTUARE IL LOGIN CON IL PROPRIO **USERNAME E PASSWORD DI STUDENTE** (ESSE3) E IL TOKEN: **bioeinfo**

CARICARE IL FILE "R" SUL SERVER TRAMITE IL PULSANTE ROSSO IN BASSO NELLA PAGINA.

Probabilità e Statistica
Prova del 24/06/2016 – Traccia C
TEORIA

Università degli Studi di Verona – Laurea in Informatica e Bioinformatica – A.A. 2015/2016

ESERCIZIO 1

X	f(X)
6	12
8	15
10	20
11	3

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	15
5	40
7	59
10	72

Sui dati presentati in tabella calcolare:

- (a) i parametri della retta interpolante $Y'=a+bX$;
- (b) il coefficiente di correlazione lineare, commentandolo brevemente;
- (c) giudicare la bontà di accostamento.

ESERCIZIO 3

Da un'urna contenente 100 palline di cui 20 rosse ($p=0,2$) vengono estratte a caso e con reinserimento $n=4$ palline. Descrivere con una opportuna variabile casuale la probabilità di estrarre una pallina rossa e quindi calcolarne media e varianza.

GIRARE IL FOGLIO PER GLI ESERCIZI DI LABORATORIO



Probabilità e Statistica
Prova del 24/06/2016 – Traccia C

LABORATORIO

Università degli Studi di Verona – Laurea in Informatica e Bioinformatica – A.A. 2015/2016

EFFETTUARE IL LOGIN AL PC CON LE SEGUENTI CREDENZIALI:

USERNAME: **esame**

PASSWORD: **esame**

APRIRE R-STUDIO, CLICCARE SU FILE → NEW R-SCRIPT E SALVARE USANDO COME NOME DEL FILE LA PROPRIA MATRICOLA E LA TRACCIA (ES. **VR123456_tracciaC.R**)
SCRIVERE SOLO I COMANDI E I COMMENTI (NO OUTPUT O GRAFICI)

ESERCIZIO 4

La tabella seguente riporta il numero (in migliaia) di tablet venduti per marca in un Paese europeo ogni mese. Creare una tabella che riporti il numero di apparecchi venduti per marca e le loro percentuali sul totale. Creare un grafico a istogramma per il numero di tablet e uno a torta per le percentuali.

MARCA	VENDITE
SAMSUNG	50
LG	30
XIAOMI	20

ESERCIZIO 5

Uno studente ha ottenuto i seguenti voti su 10 esami sostenuti all'università:

VOTI	28	22	26	25	26	19	28	29	30	26
-------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Valutare l'ipotesi che la media sia pari a 26 ad un livello di confidenza del 95%.

Indicare anche l'intervallo di confidenza per la media.

AL TERMINE DELLA PROVA, APRIRE FIREFOX, EFFETTUARE IL LOGIN CON IL PROPRIO **USERNAME E PASSWORD DI STUDENTE** (ESSE3) E IL TOKEN: **bioeinfo**

CARICARE IL FILE "R" SUL SERVER TRAMITE IL PULSANTE ROSSO IN BASSO NELLA PAGINA.

Probabilità e Statistica
Prova del 24/06/2016 – Traccia D
TEORIA

Università degli Studi di Verona – Laurea in Informatica e Bioinformatica – A.A. 2015/2016

ESERCIZIO 1

X	f(X)
5	20
6	63
9	40
10	27

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
0	69
4	40
6	29
9	18

Sui dati presentati in tabella calcolare:

- (a) i parametri della retta interpolante $Y'=a+bX$;
- (b) il coefficiente di correlazione lineare, commentandolo brevemente;
- (c) giudicare la bontà di accostamento.

ESERCIZIO 3

Da un'urna contenente 100 palline di cui 60 rosse ($p=0,6$) vengono estratte a caso e con reinserimento $n=4$ palline. Descrivere con una opportuna variabile casuale la probabilità di estrarre una pallina rossa e quindi calcolarne media e varianza.

GIRARE IL FOGLIO PER GLI ESERCIZI DI LABORATORIO



Probabilità e Statistica
Prova del 24/06/2016 – Traccia D

LABORATORIO

Università degli Studi di Verona – Laurea in Informatica e Bioinformatica – A.A. 2015/2016

EFFETTUARE IL LOGIN AL PC CON LE SEGUENTI CREDENZIALI:

USERNAME: **esame**

PASSWORD: **esame**

APRIRE R-STUDIO, CLICCARE SU FILE → NEW R-SCRIPT E SALVARE USANDO COME NOME DEL FILE LA PROPRIA MATRICOLA E LA TRACCIA (ES. **VR123456_tracciaD.R**)
SCRIVERE SOLO I COMANDI E I COMMENTI (NO OUTPUT O GRAFICI)

ESERCIZIO 4

La tabella seguente riporta il numero (in migliaia) di tablet venduti per marca in un Paese europeo ogni mese. Creare una tabella che riporti il numero di apparecchi venduti per marca e le loro percentuali sul totale. Creare un grafico a istogramma per il numero di tablet e uno a torta per le percentuali.

MARCA	VENDITE
LG	40
APPLE	68
MEDIACOM	15

ESERCIZIO 5

Uno studente ha ottenuto i seguenti voti su 10 esami sostenuti all'università:

VOTI	20	21	28	30	25	27	28	30	30	28
-------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Valutare l'ipotesi che la media sia pari a 27 ad un livello di confidenza del 95%.

Indicare anche l'intervallo di confidenza per la media.

AL TERMINE DELLA PROVA, APRIRE FIREFOX, EFFETTUARE IL LOGIN CON IL PROPRIO **USERNAME E PASSWORD DI STUDENTE** (ESSE3) E IL TOKEN: **bioeinfo**

CARICARE IL FILE "R" SUL SERVER TRAMITE IL PULSANTE ROSSO IN BASSO NELLA PAGINA.