

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

Indicare il Corso di Laurea d'appartenenza

ECOCOM (A-D)	ECOAMM (A-Le)	ECOMARK (A-Le)
ECOCOM (E-O)	ECOAMM (Li-Z)	ECOMARK (Li-Z)
ECOCOM (P-Z)	ECOTUR	ECOBAN/ECOSTI

Attenzione: lo studente deve fornire i diversi passaggi dei calcoli eseguiti e i commenti richiesti.

Il presente foglio deve essere compilato e riconsegnato. E' vietato l'uso di calcolatrici programmabili o con funzione di agenda elettronica.

- 1) Per ciascuna delle edizioni serali dei telegiornali trasmessi il 30.06.08 dalle sei principali emittenti televisive italiane è stato rilevato il tempo (in minuti) dedicato a notizie di politica estera ed il tempo (in minuti) dedicato a notizie di politica interna; i dati sono riportati in tabella:

Emittente televisiva	A	B	C	D	E	F
Tempo politica estera	3	4	2	4	5	5
Tempo politica interna	7	4	8	6	5	7

- a) Si consideri il rapporto $8/2$ ottenuto con i dati della tabella. Si riconosca di quale tipo di rapporto statistico si tratta e si fornisca l'interpretazione del suo valore numerico.
- b) Si calcoli la differenza media semplice (senza ripetizione) del tempo dedicato alle notizie di politica interna dai sei telegiornali.
- c) Si stabilisca se è più variabile il tempo dedicato alle notizie di politica interna o il tempo dedicato alle notizie di politica estera.
- 2) La seguente tabella riporta la distribuzione di 1000 contratti di mutuo per l'acquisto di immobili secondo l'importo dato in prestito (in migliaia di Euro).

Classi di importo	Frequenze	Totali di classe
0 — 100	512	41.984
100 — 200	298	46.488
200 — 300	124	33.108
300 — 500	45	17.955
più di 500	21	17.031
<i>Totali</i>	<i>1.000</i>	<i>156.566</i>

- a) Si rappresenti graficamente la distribuzione di frequenze dell'importo dato in prestito.
- b) Si stabilisca se la distribuzione di frequenze è simmetrica rispetto alla mediana e in caso contrario si calcoli un indice del verso e si commenti.
- c) Si misuri, mediante un opportuno indice, il grado di concentrazione degli importi dati in prestito e si commenti.
- d) Si dica, senza effettuare calcoli e motivando la risposta, come varierebbe il grado di concentrazione calcolato al punto precedente se tutti gli importi dati in prestito fossero aumentati di 10 migliaia di Euro.

CONTINUA SUL RETRO

3) I prezzi medi annuali (in euro) di un litro di gasolio in un Paese dell'UE, per il periodo 2003-2007, sono riportati nella seguente tabella:

Anno	2003	2004	2005	2006	2007
Prezzo gasolio	0,550	0,724	0,915	1,087	1,234

- a) Si determinino i parametri della retta interpolante per punti noti passante per gli ultimi due valori della serie storica, scegliendo come variabile dipendente il prezzo del gasolio e come variabile indipendente il numero di anni trascorsi dal 2003. Si commentino i valori dei parametri della retta.
- b) Considerando l'intera serie storica, si determinino i parametri della retta a minimi quadrati che spiega il prezzo del gasolio in funzione del numero di anni trascorsi dal 2003.
- c) Si valuti la bontà di adattamento della retta a minimi quadrati e si commenti.

4) In base ad esperienze precedenti la società che ha in appalto gli interventi di soccorso delle auto in difficoltà su un tratto autostradale sa che il 30 % degli interventi di soccorso è notturno. In una giornata di 24 ore vengono fatti 10 interventi di soccorso.

- a) Calcolare la probabilità che dei 10 interventi di soccorso più di 7 siano diurni.
- b) Calcolare il valore atteso e la varianza della variabile casuale che descrive il numero di interventi notturni dei 10 realizzati.

5) Per conoscere il giudizio sull'operato del governo nella politica relativa all'immigrazione si svolge un'indagine su un campione casuale con reimmissione di 300 cittadini italiani maggiorenni. I cittadini che esprimono un giudizio positivo sono 180.

- a) Si calcoli l'intervallo di confidenza al 98% per l'ignota proporzione p di cittadini maggiorenni italiani che esprimono un giudizio positivo sull'operato del governo.
- b) Utilizzando i risultati del precedente campione, si calcoli la numerosità campionaria affinché l'intervallo di confidenza al 98% per l'ignota proporzione p di cittadini che esprimono un giudizio positivo abbia ampiezza inferiore a 0,1.

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

Indicare il Corso di Laurea d'appartenenza

ECOMARK (A-D)

ECOMARK (E-O)

ECOMARK (P-Z)

Attenzione: lo studente deve fornire i diversi passaggi dei calcoli eseguiti e i commenti richiesti.

Il presente foglio deve essere compilato e riconsegnato. E' vietato l'uso di calcolatrici programmabili o con funzione di agenda elettronica.

- 1) Per ciascuna delle edizioni serali dei telegiornali trasmessi il 30.06.08 dalle sei principali emittenti televisive italiane è stato rilevato il tempo (in minuti) dedicato a notizie di politica estera ed il tempo (in minuti) dedicato a notizie di politica interna; i dati sono riportati in tabella:

Emittente televisiva	A	B	C	D	E	F
Tempo politica estera	3	4	2	4	5	5
Tempo politica interna	7	4	8	6	5	7

- a) Si consideri il rapporto $8/2$ ottenuto con i dati della tabella. Si riconosca di quale tipo di rapporto statistico si tratta e si fornisca l'interpretazione del suo valore numerico.
- b) Si calcoli la differenza media semplice (senza ripetizione) del tempo dedicato alle notizie di politica interna e si commenti il valore ottenuto.
- c) Si stabilisca se è più variabile il tempo dedicato alle notizie di politica interna o il tempo dedicato alle notizie di politica estera.
- 2) La distribuzione di 10594 contratti di affitto secondo il canone mensile X (in Euro) è di seguito riportata:

Classi di X	Frequenze
200 — 400	1.236
400 — 750	2.708
750 — 1000	3.189
1000 — 1500	2.156
1500 — 4000	1.305
<i>Totale</i>	<i>10.594</i>

- b) Si fornisca la rappresentazione grafica della distribuzione di frequenze.
- c) Si stabilisca, in base al calcolo delle frequenze di opportuni valori, se la distribuzione del carattere X è simmetrica rispetto alla mediana.
- d) Si calcoli lo scostamento medio dalla mediana.

Continua sul retro

- 3) La seguente tabella riporta la distribuzione di 1000 contratti di mutuo per l'acquisto di immobili secondo l'importo dato in prestito (in migliaia di Euro).

Classi di importo	Frequenze	Totali di classe
0 — 100	512	41.984
100 — 200	298	46.488
200 — 300	124	33.108
300 — 500	45	17.955
più di 500	21	17.031
<i>Totali</i>	<i>1.000</i>	<i>156.566</i>

- Si rappresenti il diagramma di Lorenz e si commenti il punto di coordinate (p_3, q_3) .
- Si misuri, mediante un opportuno indice, il grado di concentrazione degli importi dati in prestito e si commenti.
- Si dica, senza effettuare calcoli e motivando la risposta, come varierebbe il grado di concentrazione calcolato al punto precedente se tutti gli importi dati in prestito fossero aumentati di 10 migliaia di Euro.

TEORIA:

- 1)
- 2)
- 3)

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

Indicare il Corso di Laurea d'appartenenza

ECOMARK (A-Le)

ECOMARK (Li-Z)

Attenzione: lo studente deve fornire i diversi passaggi dei calcoli eseguiti e i commenti richiesti.

Il presente foglio deve essere compilato e riconsegnato. E' vietato l'uso di calcolatrici programmabili o con funzione di agenda elettronica.

1) In tabella è riportata la distribuzione di 150 aziende classificate secondo il fatturato annuo X (in milioni di euro) e il settore di attività economica S :

S	X	0 — 60	60 — 100	100 — 200	200 — 400	Totali
Telecomunicazioni		15	40	20	10	85
Trasporti		20	25	15	5	65
Totali		35	65	35	15	150

- Si calcolino le contingenze relative.
 - Si motivi la seguente affermazione: “non è possibile parlare di dipendenza in media di S da X ”.
 - Si misuri la dipendenza in media di X da S con un indice adeguato e se ne commenti il valore.
- 2) I prezzi medi annuali (in euro) di un litro di gasolio in un Paese dell'UE, per il periodo 2003-2007, sono riportati nella seguente tabella:

Anno	2003	2004	2005	2006	2007
Prezzo gasolio	0,550	0,724	0,915	1,087	1,234

- Si determinino i parametri della retta interpolante per punti noti passante per gli ultimi due valori della serie storica, scegliendo come variabile dipendente il prezzo del gasolio e come variabile indipendente il numero di anni trascorsi dal 2003. Si commentino i valori dei parametri della retta.
 - Considerando l'intera serie storica, si determinino i parametri della retta a minimi quadrati che spiega il prezzo del gasolio in funzione del numero di anni trascorsi dal 2003.
- 3) In base ad esperienze precedenti la società che ha in appalto gli interventi di soccorso delle auto in difficoltà su un tratto autostradale sa che il 30 % degli interventi di soccorso è notturno. In una giornata di 24 ore vengono fatti 10 interventi di soccorso.
- Calcolare la probabilità che dei 10 interventi di soccorso più di 7 siano diurni.
 - Calcolare la probabilità che dei 10 interventi di soccorso tutti siano diurni.
 - Calcolare il valore atteso e la varianza della variabile casuale che descrive il numero di interventi notturni dei 10 realizzati.
- 4) Per conoscere il giudizio sull'operato del governo nella politica relativa all'immigrazione si svolge un'indagine su un campione casuale con reimmissione di 300 cittadini italiani maggiorenni. I cittadini che esprimono un giudizio positivo sono 180.
- Si calcoli l'intervallo di confidenza al 98% per l'ignota proporzione p di cittadini maggiorenni italiani che esprimono un giudizio positivo sull'operato del governo.
 - Utilizzando i risultati del precedente campione, si calcoli la numerosità campionaria affinché l'intervallo di confidenza al 98% per l'ignota proporzione p di cittadini che esprimono un giudizio positivo abbia ampiezza inferiore a 0,1.

Teoria

- 1)
- 2)
- 3)