

Università di Ferrara – Corso di Laurea in Economia
Prova di STATISTICA
Compito A
18 giugno 2013

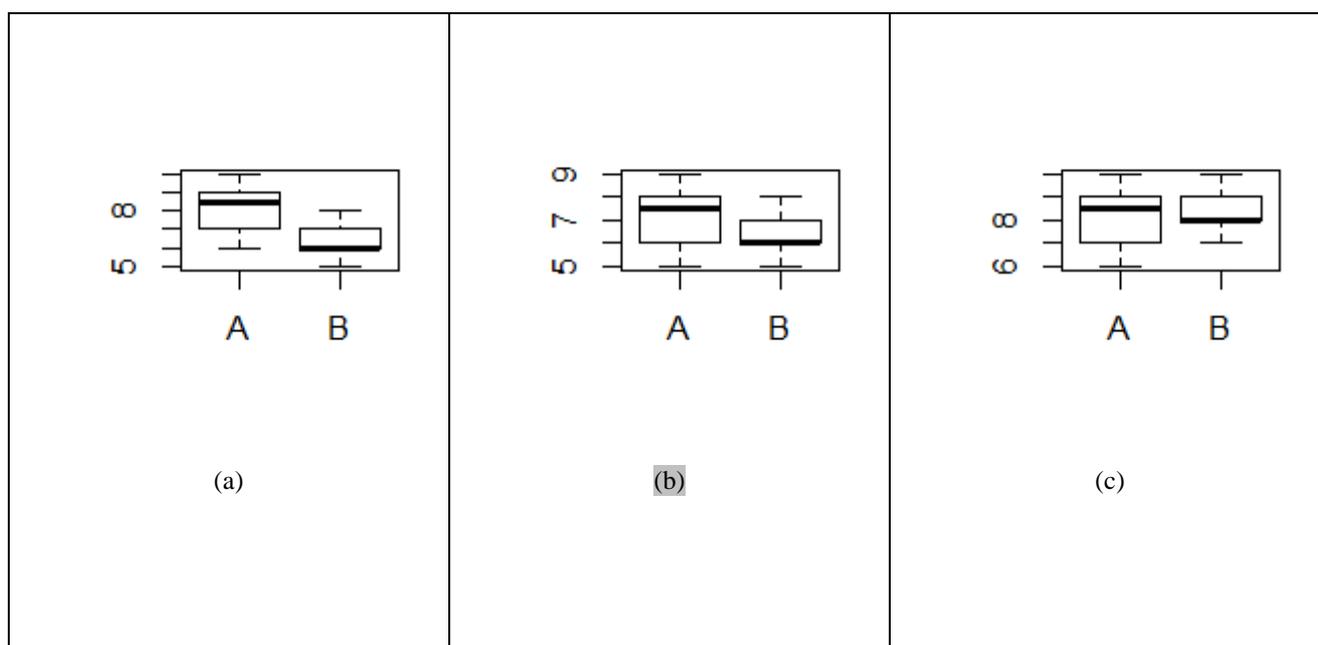
Problema 1

Nella seguente tabella è riportato il peso di due gruppi di animali trattati con due diete diverse

Dieta A	5	7	5	8	9	9	8	6	7	8
Dieta B	6	6	7	6	8	8	6	5	7	5

Quesito 1

Quali delle seguenti coppie di grafici corrisponde ai boxplot delle distribuzioni dei dati campionari?



Quesito 2

Quale delle seguenti affermazioni derivanti dall'ispezione visiva dei boxplot, è vera dal punto vista descrittivo?

- a) la variabilità del peso nel caso della dieta A è minore;
- b) le due distribuzioni non sono comparabili dal punto di vista della variabilità;
- c) la variabilità del peso nel caso della dieta A è maggiore.

Quesito 3

Quale delle seguenti affermazioni derivanti dall'ispezione visiva dei boxplot, è vera dal punto di vista descrittivo?

- a) la distribuzione del peso nel caso della dieta B è simmetrica;
- b) la distribuzione del peso nel caso della dieta B presenta asimmetria negativa;
- c) la distribuzione del peso nel caso della dieta B presenta asimmetria positiva.

Quesito 4

Le medie campionarie sono pari a:

- a) dieta A: 7.2; dieta B: 6.4;
- b) dieta A: 6.4; dieta B: 7.2;
- c) dieta A: 6.9; dieta B: 6.7.

Quesito 5

Il valore osservato della statistica test per verificare, al livello $\alpha=0.05$, se il peso nel caso della dieta A è maggiore di quello della dieta B è pari a:

- a) 1.386
- b) -1.683
- c) 1.863

Quesito 6

Per il problema di verifica d'ipotesi del quesito precedente quale delle seguenti affermazioni è vera?

- a) l'ipotesi nulla che il peso con la dieta A sia diverso da quello con la dieta B va rifiutata;
- b) l'ipotesi nulla che il peso medio con la dieta A sia minore o uguale a quello con la dieta B è da rifiutare a favore dell'ipotesi che il peso medio con la dieta A sia maggiore a quello con la dieta B;
- c) l'ipotesi nulla che il peso medio con la dieta A sia minore o uguale a quello con la dieta B non può essere rifiutata.

Problema 2

Un produttore di pasta decide di selezionare casualmente un campione di 10 confezioni di prodotto finito per un controllo di qualità. Si assuma che la conformità di una confezione sia indipendente da quella di tutte le altre e che la probabilità che una confezione campionata sia conforme è pari a 0.9.

Quesito 7

La probabilità che il numero di confezioni conformi nel campione sia pari a 0 è uguale a:

- a) 0.1^{10} ;
- b) 0.1;
- c) 0.52;

Quesito 8

La probabilità che il numero di confezioni conformi nel campione sia almeno pari a 8 è uguale a:

- a) 0.07;
- b) 0.56;
- c) 0.93;

Quesito 9

Il valore atteso del numero di confezioni non conformi è pari a:

- a) 9;
- b) 10;
- c) nessuno dei due precedenti valori;

Problema 3

In una indagine campionaria riguardante la relazione tra livelli di un certo insetticida usato su una specie di piante e percentuale di piante sopravvissute dopo un determinato periodo di esposizione al prodotto, sono stati rilevati i seguenti dati:

Livelli di insetticida (ppm)	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
Percentuale di piante sopravvissute	81	71	53	45	38	31	23	12

Si vuole studiare la relazione suddetta mediante analisi di regressione semplice per spiegare la percentuale di sopravvivenza in funzione della quantità di insetticida usato.

Quesito 10

La retta di regressione, calcolata col metodo dei minimi quadrati, è data da:

- a) $y = 77.417 - 94.762 x$.
- b) $y = -94.762 + 77.417 x$.
- c) $y = 0.808 - 0.010 x$.

Quesito 11

Il coefficiente di correlazione tra le due variabili è pari a:

- a) -0.098.
- b) 0.990.
- c) -0.990.

Quesito 12

Secondo le stime dei parametri dell'analisi di regressione, si può affermare che la percentuale di sopravvivenza prevista in caso di quantità nulla di insetticida usato è pari a:

- a) 94.762.
- b) 77.417.
- c) 81.

TEORIA**Quesito 13**

Un ricercatore desidera stimare la spesa in libri di testo degli studenti del primo anno della Drummand University. A tale scopo ha rilevato la spesa in libri di testo di 250 studenti del primo anno e calcolato che la loro spesa media ammonta a \$300 per semestre. La popolazione di interesse per la ricerca è data da:

- a) Tutti gli studenti della Drummand University
- b) Tutti gli studenti del primo anno della Drummand University
- c) I 250 studenti monitorati

Quesito 14

Rispetto al problema descritto nel quesito 13 quale delle seguenti affermazioni è falsa?

- a) La dimensione campionaria è pari a 250.
- b) La statistica campionaria per stimare la spesa media per semestre assume il valore di 300 dollari.
- c) Il parametro media, riferito alla spesa in libri di testo degli studenti del primo anno della Drummand University, non deve essere stimato perché già noto.

Quesito 15

Quale delle seguenti misure descrittive non è un indice di variabilità?

- a) La varianza
- b) Il range
- c) La mediana

Quesito 16

Quale delle seguenti distribuzioni si riferisce a fenomeni di tipo continuo?

- a) Normale
- b) Binomiale
- c) Poisson

Quesito 17

Quale delle seguenti affermazioni è vera? Per verificare un'ipotesi sulla media μ di una popolazione si usa il test Z...:

- a) ...quando la deviazione standard σ non è nota.
- b) ...quando la deviazione standard σ è nota.
- c) ...quando il valore ipotizzato sotto H_0 è pari a zero.

Quesito 18

In quale delle seguenti verifiche d'ipotesi viene applicato il test chi-quadrato?

- a) Confronto tra due proporzioni e indipendenza tra due variabili.
- b) Confronto tra due medie e indipendenza tra due variabili.
- c) Confronto tra due medie e confronto tra due proporzioni