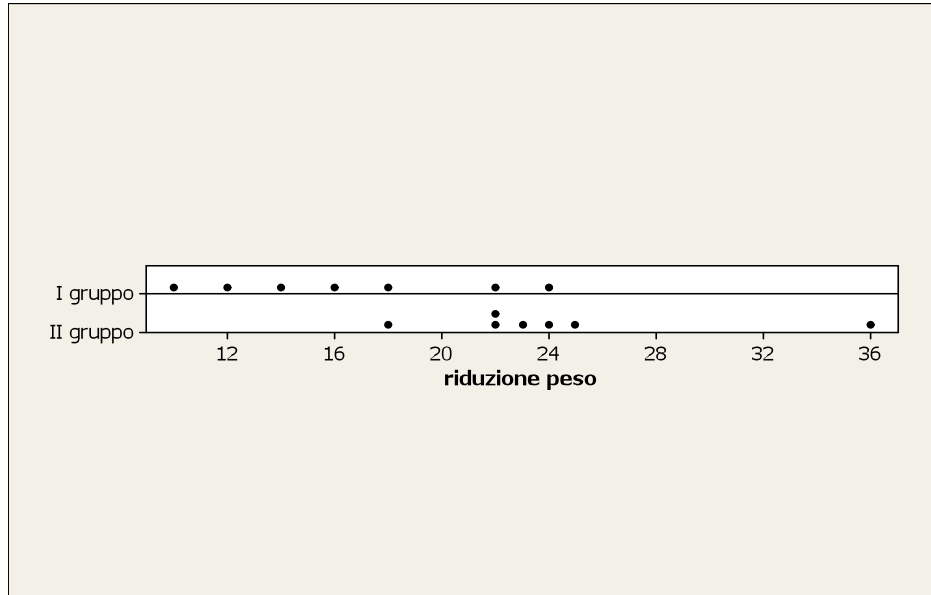


Correzione 3 compito

**ESERCIZIO 1**

Il grafico riporta le riduzioni di peso in 2 gruppi di pazienti trattati con una dieta a base di olio di pesce (II gruppo) e con una dieta standard (I gruppo).



3

i) Commentate, in modo esaustivo, quali differenze rivelano i grafici tra le distribuzioni delle riduzioni di peso nei 2 gruppi.

Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Minimum	Q1	Median	Q3	Maximum
I gruppo	7	0	16,57	1,94	5,13	10,00	12,00	16,00	22,00	24,00
II gruppo	7	0	24,29	2,12	5,62	18,00	22,00	23,00	25,00	36,00

Variable	IQR	Skewness	Kurtosis
I gruppo	10,00	0,31	-1,17
II gruppo	3,00	1,75	4,17

**MEDIE DIVERSE, DEV sT QUASI = , I grafico simm, II grafico asim**

ii) Quale gruppo vi sembra presenti una maggior dispersione? Giustificate la vostra risposta. 2

**DISPERSIONE SIMILE (v. dev st)**

iii) Accorpate i dati relativi ai 2 gruppi di pazienti. Aggiungete ai 14 dati i seguenti valori di riduzione di peso di altri quattro pazienti: **40, 39, 40, 40**.

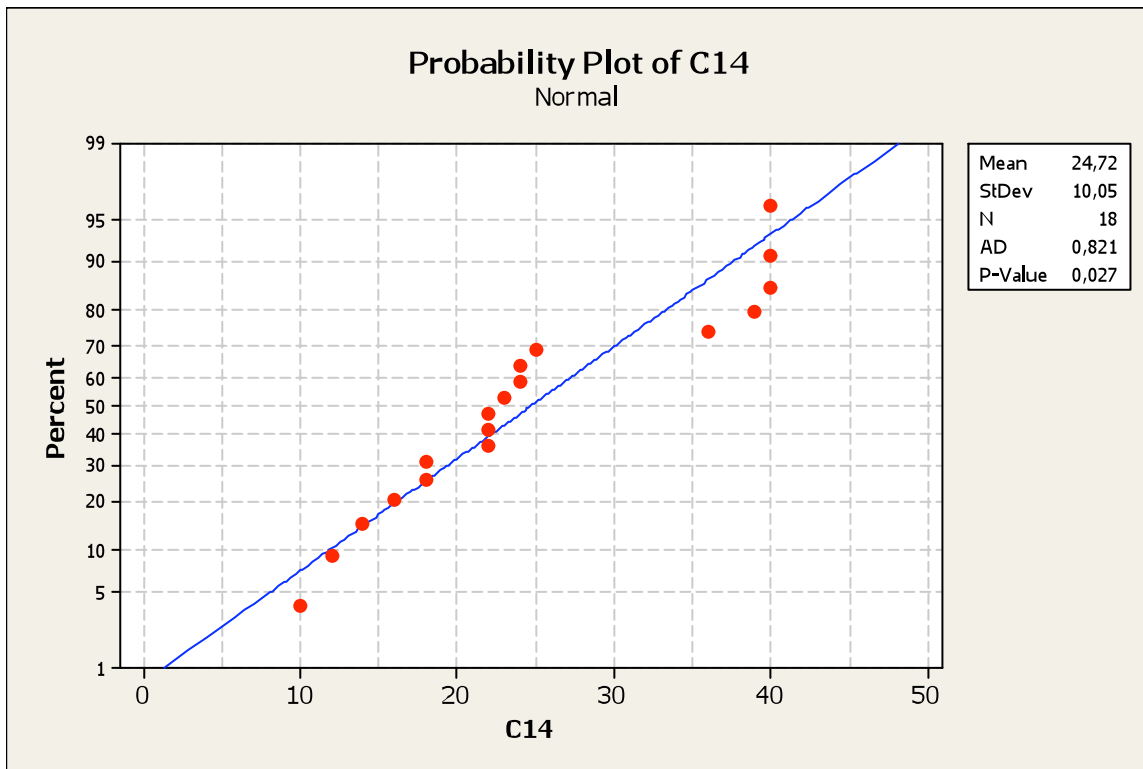
Costruite il normal plot di tutti i 18 dati (senza riportarlo sul foglio).

Vi sembra che la distribuzione di questi dati sia approssimativamente normale? Giustificate la vostra risposta. 2

Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Minimum	Q1	Median	Q3	Maximum
C14	18	0	24,72	2,37	10,05	10,00	17,50	22,50	36,75	40,00

Variable	IQR	Skewness	Kurtosis
C14	19,25	0,47	-1,00

**NO (v. grafico e coeff. asim e curtosi)**



## ESERCIZIO 2

La tabella che segue riporta i risultati di uno studio dove si voleva stabilire se il colorante rosso # 2 può originare tumori in topi di laboratorio. Le tre variabili sono: il dosaggio (basso, alto), la presenza di un tumore (si, no), e se il topo è sopravvissuto allo studio durato 131 settimane (morto, sopravvissuto).

	morto		sopravvissuto	
	basso	alto	basso	alto
Tumore presente	4	7	0	7
Tumore assente	26	16	14	14
Totale	30	23	14	21

i) Spiegate se si tratta di uno studio di osservazione o di un esperimento.

1

ESPERIMENTO

ii) Identificate la variabile esplicativa.

1

**dosaggio colorante rosso**

iii) Identificate la variabile di risposta primaria e la variabile di risposta secondaria.

2

**Se hanno sviluppato o meno tumore**

**se il topo è sopravvissuto o meno**

iv)

a) Confrontate la proporzione di topi sottoposti a un dosaggio alto che hanno avuto un tumore con la proporzione di topi sottoposti a dosaggio basso che hanno avuto un tumore.

$$14/44 = 0.318$$

$$4/44 = 0.091$$

2

v) La differenza osservata può supportare l'ipotesi che un dosaggio alto di colorante rosso può causare tumore? Spiegate.

1.5

**Poiché è un esperimento si può dire sulla base di quanto osservato che un dosaggio alto di colorante può causare tumore**

### ESERCIZIO 3

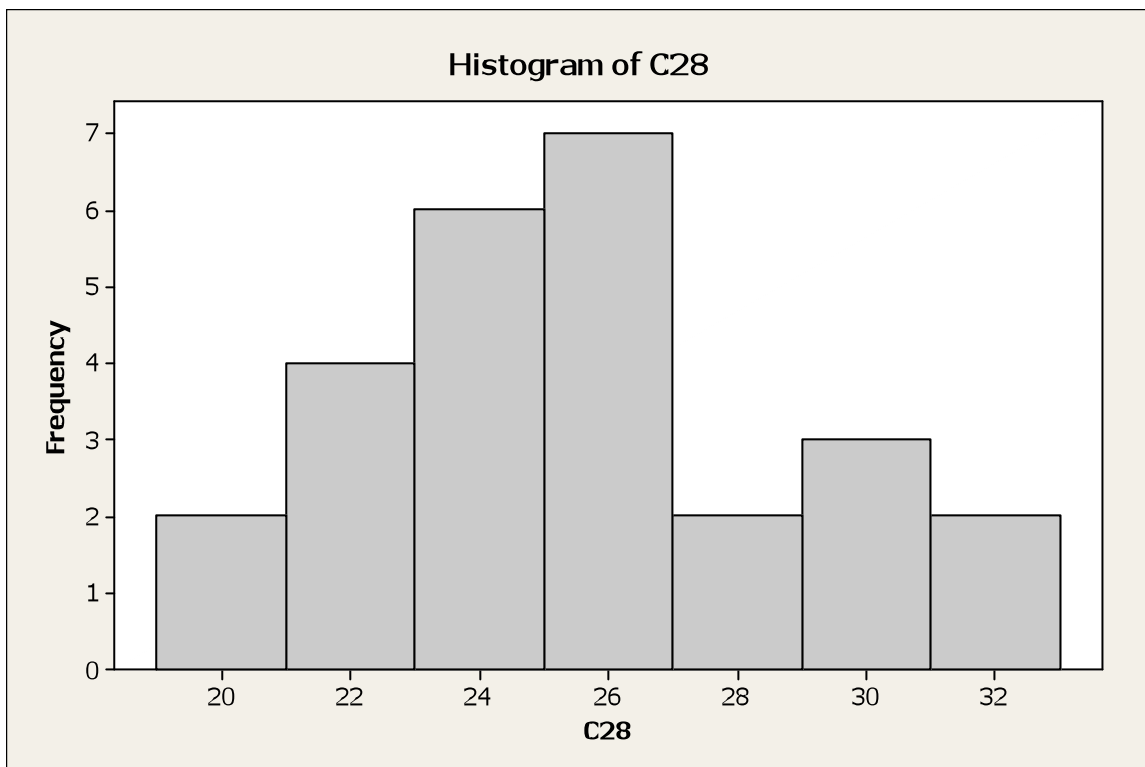
I dati che seguono sono i pesi (Kg) di 26 martore.

23    32    22    19    20    30    23    23    26    25    25    25    24    29  
      24    26    27    31    22    24    22    21    25    29    25    28

i) Costruite la tabella delle frequenze relative percentuali per questi dati considerando classi di ampiezza pari a due e partendo dal valore 19. Riportatela qui sotto.

3

19—21	7.69	estremi sup non compresi
21—23	15.38	
23—25	23.07	
25—27	26.92	
27—29	7.69	
29—31	11.53	
31—33	7.69	



ii)

a) Calcolate il valor medio  $m$  e la deviazione standard  $s$  per questi dati

1

$$m=25 \quad s=3.32$$

b) Calcolate, usando la tabella delle frequenze relative percentuali, quale percentuale di pesi è, approssimativamente, compresa tra  $m + 2s$  e  $m-2s$ .

2.5

$$18.36-----31.6$$

circa 93%%

c) Qual è la percentuale di valori compresi tra  $\mu - 2\sigma$  e  $\mu + 2\sigma$  nel caso di una distribuzione normale?

95,4%

1

d) Quanto sono vicini i 2 valori percentuali ottenuti in b) e in c)? Cosa potete concludere?

1+1

Sono vicini → la distribuz è approx normale

#### ESERCIZIO 4

2.5

Sia  $S$  un campione che contiene 9 osservazioni con valori differenti. Sia  $T$  un altro campione con 8 osservazioni differenti i cui valori appartengono tutti a  $S$ . Quale delle seguenti affermazioni non può essere vera?

a b c d e

- a) La media di  $S$  è uguale alla media di  $T$
- b) La mediana di  $S$  è uguale alla mediana di  $T$
- c) Il range (intervallo di variazione) di  $S$  è uguale al range di  $T$
- d) La media di  $S$  è maggiore della media di  $T$
- e) Il range di  $S$  è minore del range di  $T$

#### ESERCIZIO 4

2

La durata in vita (in mesi) delle pernici selvatiche è approssimativamente distribuita come una normale con media pari a 11 mesi e deviazione standard pari a 3.5 mesi.

i) Quale percentuale di pernici ha un'età pari almeno a 15 mesi?

12,7%

#### ESERCIZIO 6

I maschi grandi della forbicina (*Forficula auricularia*) sviluppano un forcipe corneo. I maschi piccoli non lo sviluppano. In una ricerca è stata confrontata la proporzione di maschi dotati di forcipe ( $y$ ) che si trovano nelle isole del Mare del Nord con la densità della popolazione di forbicine ( $x$ ). Nella tabella seguente sono riportati i dati relativi alle forbicine che si trovano su 7 isole.

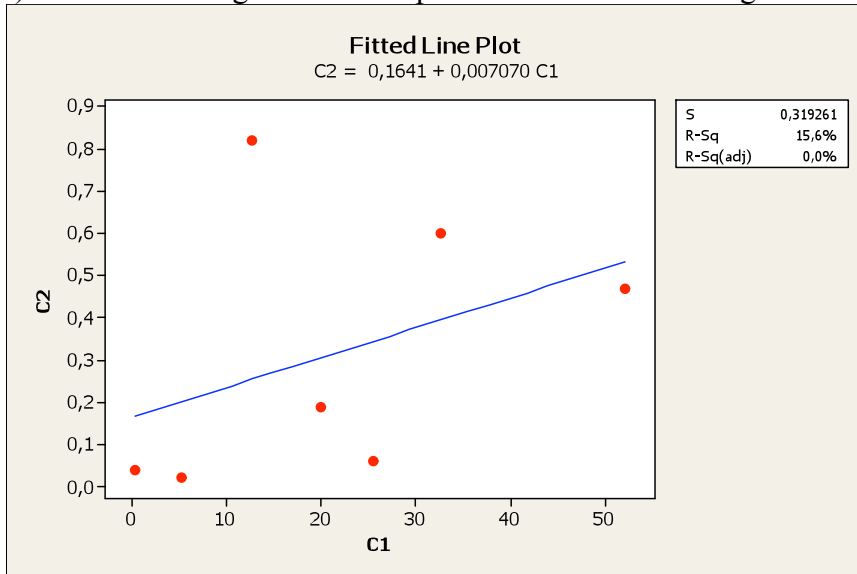
densità di forbicine    proporzione maschi con forcipe

0,3	0,04
5,2	0,02
12,7	0,82
20,0	0,19

25,6  
32,7  
52,2

0,06  
0,60  
0,47

i) Osservate il diagramma di dispersione con la retta di regressione.



1.5+1.5

a) Osservate i punti corrispondenti alla terza e alla settima osservazione. Vi sembra che presentino caratteristiche particolari? In caso positivo, spiegate di quale tipo di punti può trattarsi giustificando la vostra risposta.

LA terza è UN OUTLIER

1.5

b) Il modello di regressione lineare vi sembra un buon modello per i dati del campione? Giustificate la vostra risposta.

no, IL COEFF. DI DETERMINAZ è BASSO