

Statistica per la digital economy (compito 03 giugno 2025)

Indicare nome GitHub (se lo avete) e eventuale partecipazione al seminario

Caricare in memoria il dataset di FSDA denominato loyalty tramite l'istruzione

```
load loyalty.mat
```

Costruire l'istogramma 2D delle visite (variabile visits) e dell'ammontare speso (variabile amount_spent) adottando un numero di classi pari a 5 nella prima dimensione ed un numero di classi pari a 10 nella seconda dimensione.

Costruire il grafico a dispersione tra le vendite (variabile amount_spent) e l'ammontare delle visite (variabile visits)

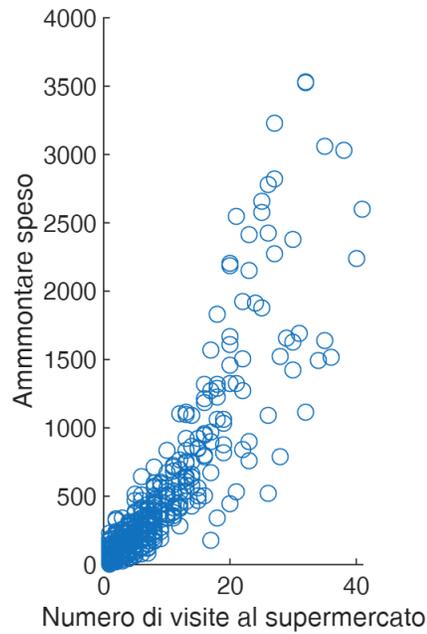
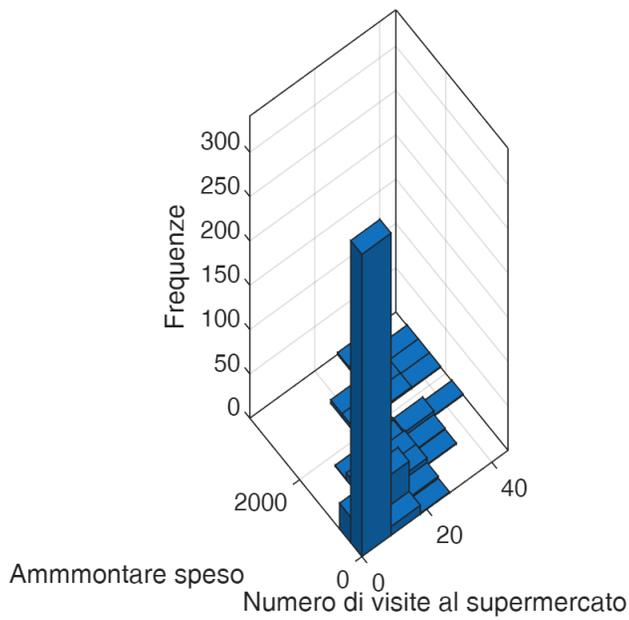
Inserire etichette appropriate per gli assi nei due grafici.

Inserire i due grafici in due pannelli affiancati orizzontalmente

Commentare i grafici ottenuti.

(punti 12)

```
load loyalty.mat
y=loyalty{:,4};
X=loyalty{:,1:3};
subplot(1,2,1)
% [5 10] come terzo argomento di input di histogram2, per indicare un
% numero di classi pari a 5 nella prima dimensione ed un numero di classi
% pari a 10 nella seconda dimensione.
histogram2(X(:,1),y,[5 10])
xlabel("Numero di visite al supermercato")
ylabel("Ammmontare speso")
zlabel("Frequenze")
subplot(1,2,2)
scatter(X(:,1),y)
xlabel("Numero di visite al supermercato")
ylabel("Ammmontare speso")
```

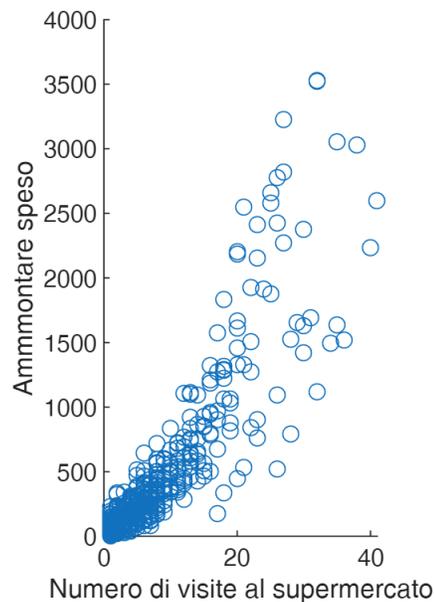
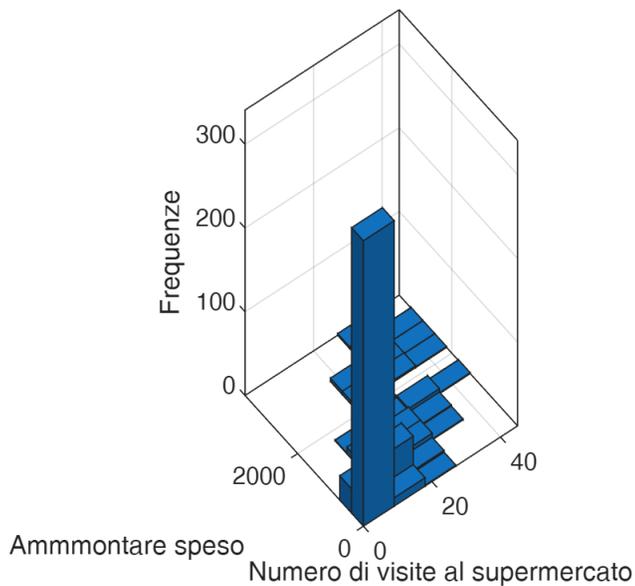


% Per il commento si veda p. 299 del libro (l'esercizio era uguale % identico). Chi non ha fatto l'esercizio significa che non ha nemmeno % sfogliato il libro di testo.

Inserire come titolo complessivo del grafico il proprio numero di matricola seguito dal proprio cognome (punti 3)

```
sgtitle('051485 Riani')
```

051485 Riani



Calcolare la significatività della relazione lineare tra le variabili "numero delle visite al supermercato" e "ammontare speso" (dopo aver trasformato la variabile ammontare speso con i logaritmi in base 10) (punti 4).

```
ammlog10=log10(loyalty{:, "amount_spent"});
[R,pval]=corr([loyalty{:, "visits"} ammlog10])
```

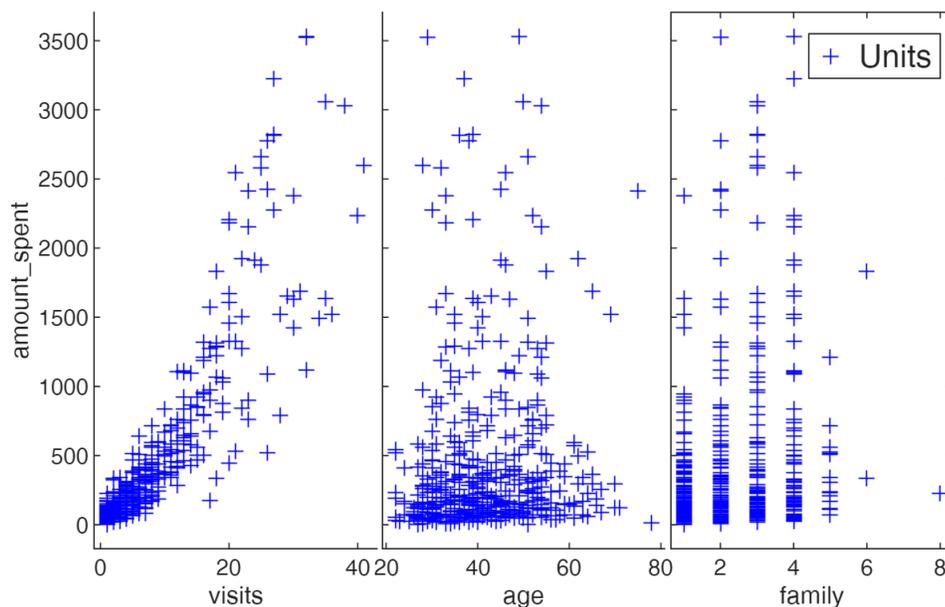
```
R = 2x2
    1.0000    0.8240
    0.8240    1.0000
pval = 2x2
    1.0000    0.0000
    0.0000    1.0000
```

Commentare la significatività della relazione (punti 3)

% p-value pari a zero. Relazione altamente significativa

Costruire il grafico yXplot utilizzando come variabile y l'ammontare speso e come X tutte le altre variabili del dataset (punti 4).

```
yXplot(loyalty(:, "amount_spent"), loyalty(:, 1:3));
```



Calcolare gli indici di curtosi per tutte le variabili del dataset. Denominare la variabile che contiene gli indici di curtosi con le prime 3 lettere del proprio nome (punti 3)

```
Mar=kurtosis(loyalty);
disp(Mar)
```

<u>visits</u>	<u>age</u>	<u>family</u>	<u>amount_spent</u>
6.0416	2.9647	3.1097	10.94

Commentare l'indice di curtosi per la variabile amount_spent (punti 2)

```
% Indice di curtosi superiori a 3 e  
% quindi distribuzione leptocurtica (più "appuntita" di una normale)  
% Distribuzione con code pesanti (v. p. 101).
```