Analisi dei dati per il marketing (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
```

Mostrare nella Command Window la descrizione del dataset (punti 3)

```
disp(loyalty.Properties.Description)
```

```
Loyalty cards data. They contain 509 observations on the behavior of customers with loyalty cards from a s
- x1, the number of visits to the supermarket in the six month period;
- x2, the age of the customer;
- x3, the number of members of the customer's family.
By transforming the data it is possible to see in the FS plots a group of customer characterized by a diff
```

Costruire l'istogramma 2D delle visite (variabile visits) e dell'ammontare speso (variabile amount_spent) adottando un numero di classi in ciascuna dimensione uguale a 10.

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

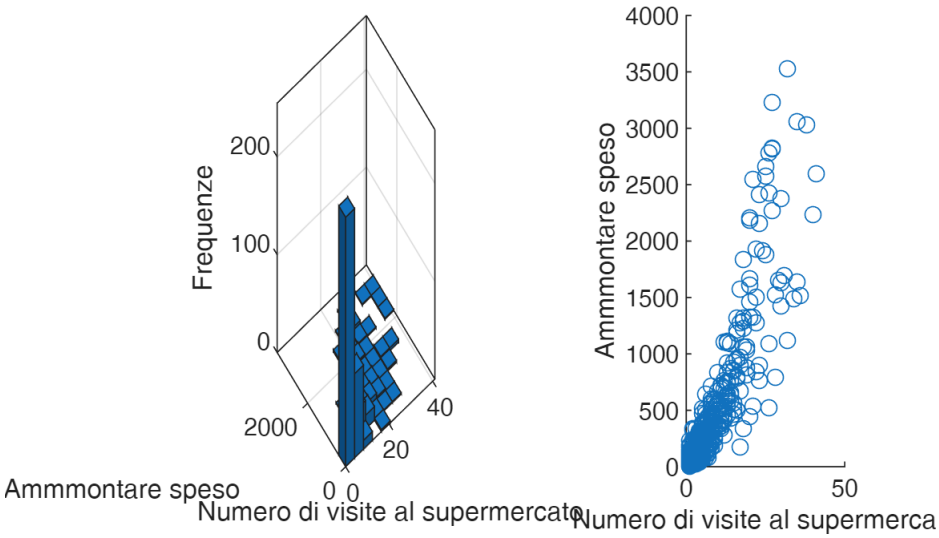
Inserire etichette appropriate per gli assi nei due grafici.

Inserire i due grafici in due pannelli affiancati orizzontalmente

Commentare i grafici ottenuti.

(punti 10)

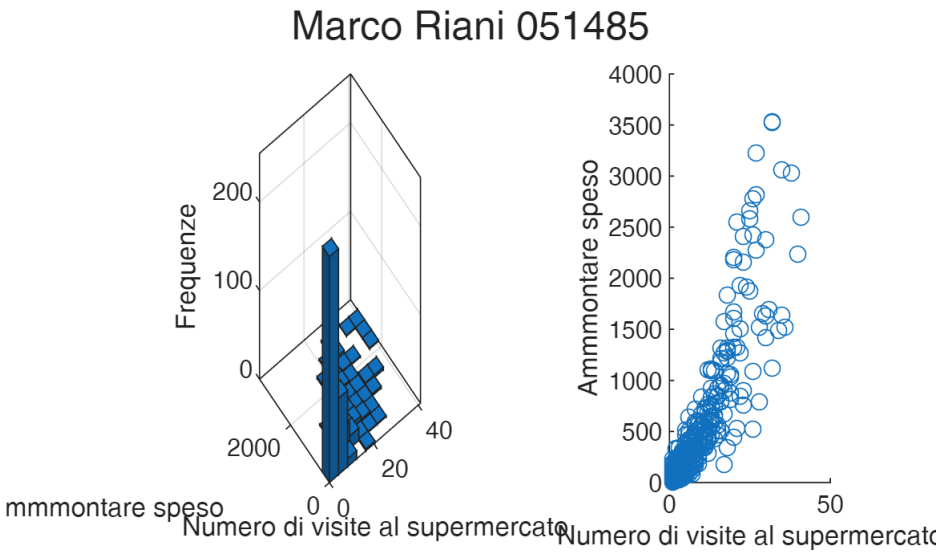
```
load loyalty.mat
y=loyalty{:,4};
X=loyalty{:,1:3};
subplot(1,2,1)
histogram2(X(:,1),y,10)
xlabel("Numero di visite al supermercato")
ylabel("Ammmontare speso")
zlabel("Frequenze")
subplot(1,2,2)
scatter(X(:,1),y)
xlabel("Numero di visite al supermercato")
ylabel("Ammmontare speso")
```




```
% 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 nome cognome e numero di matricola (punti 3)

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



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 la radice quadrata) (punti 4).

```
ammsqrt=loyalty{:,"amount_spent"}.^0.5;
[R,pval]=corr([loyalty{:,"visits"} ammsqrt])
```

```
R = 2×2
    1.0000    0.9132
    0.9132    1.0000
pval = 2×2
```

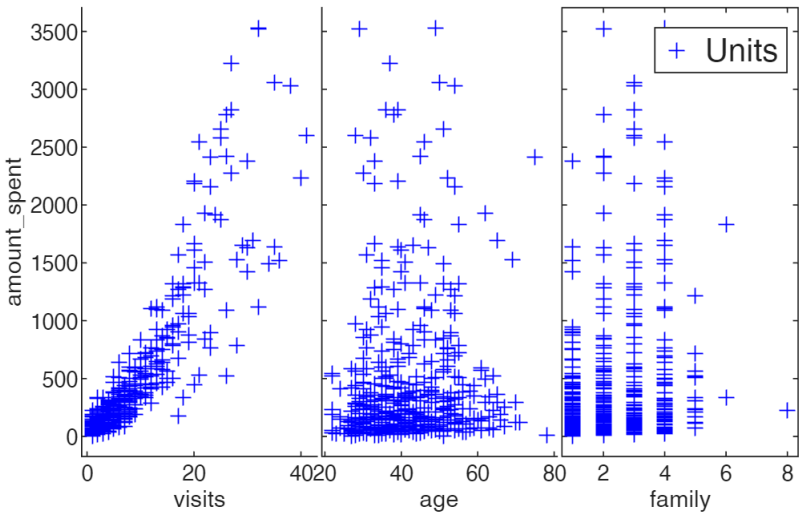
```
    1.0000    0.0000
    0.0000    1.0000
```

Commentare la significatività della relazione (punti 3)

```
% p-value pari a zero. Relazione altamente significativa
% All'aumentare del numero di visite al supermercato l'ammontare della
% spesa effettuata aumenta.
```

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

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

visits	age	family	amount_spent
1.7902	0.57166	0.6614	2.7222

Commentare il risultato ottenuto (punti 3)

```
% Asimmetria positiva per tutte le variabili. Coda di destra più lunga
% della coda di sinistra.
```