

Statistica per la digital economy (compito 23 gennaio 2025)

Caricare in memoria il dataset citiesItaly tramite l'istruzione

```
load citiesItaly.mat
```

Calcolare i quantili 0.1, 0.3, 0.5, 0.7, 0.9 per tutte le variabili del dataset

Mostrare il risultato in una table denominata con le prime 3 lettere del cognome come indicato nell'immagine che segue (punti 8)

RIA =

5×7 table

	<u>addedval</u>	<u>depos</u>	<u>pensions</u>	<u>unemploy</u>	<u>export</u>	<u>bankrup</u>	<u>billsoverd</u>
Q0.1	11327	4382.8	8334.6	3.018	3.57	16.05	19.468
Q0.3	14565	5754.3	9577.9	4.814	12.892	22.922	31.788
Q0.5	18469	7661.1	9975.2	6.42	21.53	29.62	40.6
Q0.7	21365	9228.1	10652	13.762	29.242	34.964	52.634
Q0.9	23918	10683	11528	23.732	43.876	47.27	75.984

```
quant=(0.1:0.2:0.9);  
vari=citiesItaly.Properties.VariableNames;  
nomi="Q"+quant;  
QQ=quantile(citiesItaly{:, :}, quant);  
RIA=array2table(QQ, "RowNames", nomi, "VariableNames", vari);  
disp(RIA)
```

	<u>addedval</u>	<u>depos</u>	<u>pensions</u>	<u>unemploy</u>	<u>export</u>	<u>bankrup</u>	<u>billsoverd</u>
Q0.1	11327	4382.8	8334.6	3.018	3.57	16.05	19.468
Q0.3	14565	5754.3	9577.9	4.814	12.892	22.922	31.788
Q0.5	18469	7661.1	9975.2	6.42	21.53	29.62	40.6
Q0.7	21365	9228.1	10652	13.762	29.242	34.964	52.634
Q0.9	23918	10683	11528	23.732	43.876	47.27	75.984

Mostrare il quantile 0.7 della variabile unemploy (tasso di disoccupazione) nella Command Window (Oss. l'output deve essere in formato table) (punti 3)

```
disp(RIA("Q0.7", "unemploy"))
```

	<u>unemploy</u>
Q0.7	13.762

Interpretare quantile 0.7 per la variabile unemploy (punti 3)

```
% Il 70 per cento delle province italiane presenta un valore del tasso di  
% disoccupazione inferiore a 13.762 ed il rimanente 30 per cento un valore  
% superiore
```

Che relazione c'è tra il quantile 50 per cento della variabile unemploy e la mediana della variabile unemploy? (punti 3)

```
% La mediana è il quantile 0.5 di conseguenza le due quantità sono la  
% stessa identica cosa
```

Calcolare la media, la mediana, la standard deviation, il MAD la skewness per tutte le variabili del dataset e mostrare l'output in formato table nella Command Window. Nella prima colonna della tabella di output ci devono essere le mediane, nella seconda le medie, nella terza il MAD, nella quarta colonna le std e nella quinta le skewness (punti 4)

```
S=grpstatsFS(citiesItaly); % v. esercizio di riepilogo nel sito di  
Giappichelli  
disp(S(:, [2 1 4 3 5]))
```

	median	mean	MAD	std	skewness
addedval	18469	18096	6001.8	4941.6	0.1079
depos	7661.1	7769.1	3150.5	2841.4	1.0734
pensions	9975.2	10044	1170.6	1230.8	0.31692
unemploy	6.42	10.173	4.8778	7.8789	1.0687
export	21.53	23.11	16.457	15.642	0.5797
bankrup	29.62	30.467	11.49	12.11	1.0067
billsoverd	40.6	44.614	19.496	22.783	0.98031

Commentare l'indice di skewness per la variabile unemploy (punti 3)

```
% Valore maggiore di zero ==> asimmetria positiva. Coda di destra più lunga  
% della coda di sinistra
```

Calcolare la table degli scostamenti standardizzati in maniera robusta e denominarla con la lettera Z seguita dal numero di matricola (punti 2)

```
Z051485=zscoreFS(citiesItaly); % v. pp. 86-87
```

Mostare nella Command Window (in formato table) lo scostamento standardizzato della variabile unemploy per la provincia di Parma ed interpretarne il valore (punti 4)

```
disp(Z051485("Parma", "unemploy"))
```

unemploy

Parma -0.49408

% PR presenta un tasso di disoccupazione inferiore alla mediana e pari a 0.49
% volte il rispettivo MAD