

# Esame MQF 23/01/2026

**Note: FSDA version 8.7.10.6 or later must be installed**

```
% Il codice chiaramente riconducibile a una generazione automatica tramite  
% strumenti di intelligenza artificiale (ad esempio soluzioni prodotte  
% integralmente da modelli linguistici) comporterà una penalizzazione nella  
% valutazione dell'elaborato. Gli studenti sono tenuti a dimostrare una  
% comprensione personale dei metodi utilizzati e a produrre codice che  
% rifletta il proprio ragionamento, la propria struttura e il proprio stile  
% di commento.
```

```
%%%%%%%%%%%%%%  
%%% DURATA: 45 minuti
```

Il file Matlab (script), formato m oppure mlx,  
va salvato con il vostro nome e cognome (senza spazi e accenti)  
e va caricato nella pagina che viene comunicata.

La votazione finale terrà conto della qualità del codice e della  
sua chiara presentazione.

Indicare il nickname GitHub

Indicare (se presente) la partecipazione al seminario

Indicare (se presente) la segnalazione di refusi nel libro di testo

Caricare in memoria la table datiAZ tramite l'istruzione

```
load datiAz
```

Rimuovere tutte le righe che presentano valori missing e denominare la nuova table con le prime 3 lettere del proprio cognome (**punti 5**)

```
RIA=rmmissing(datiAz);
```

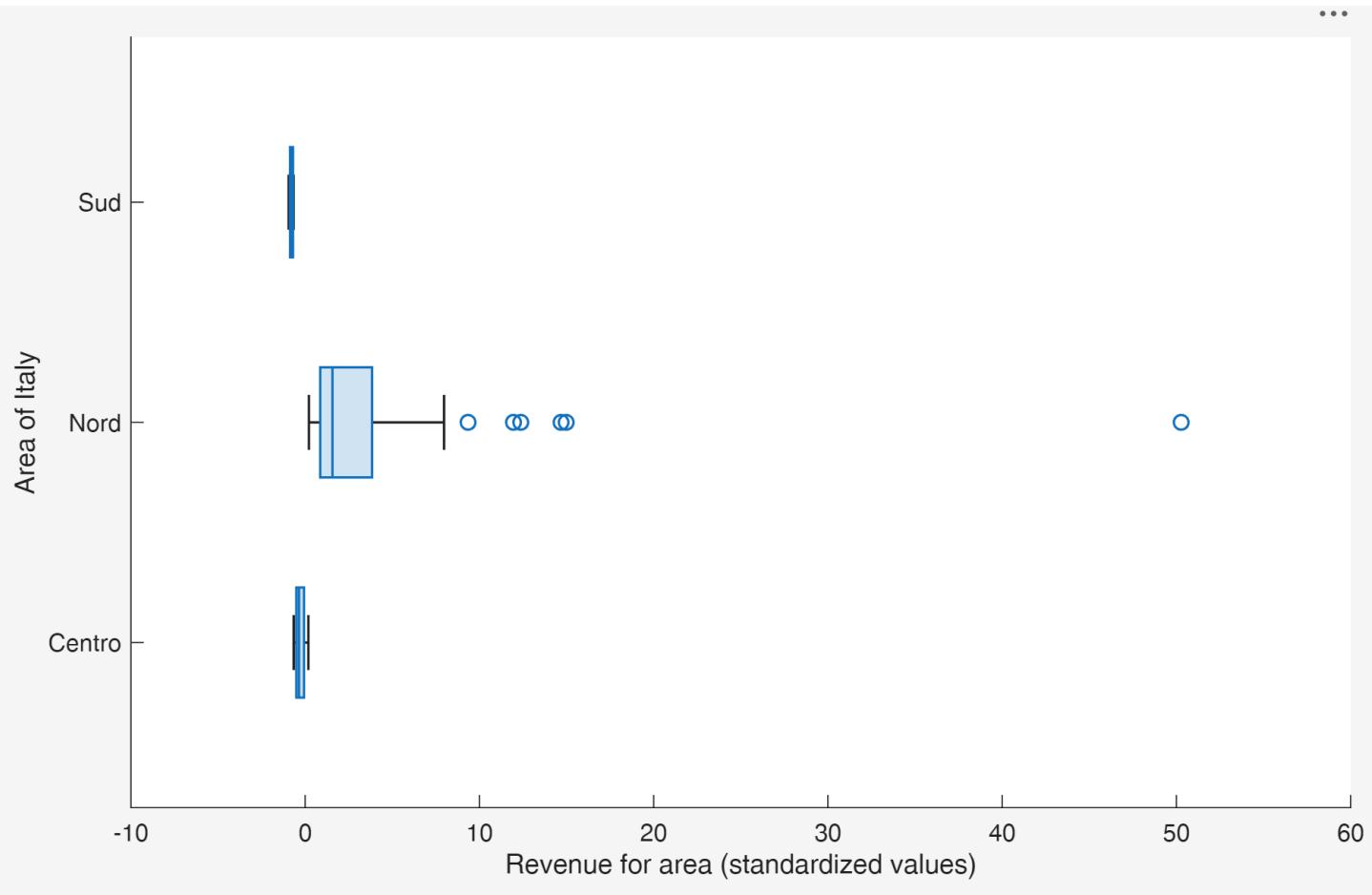
Standardizzare in maniera robusta (con la mediana ed il MAD riscalato) le due variabili numeriche

La nuova table deve avere sempre 3 colonne e lo stesso nome della table precedente ma le due colonne riferite alle due variabili numeriche devono essere standardizzate in maniera robusta (v. libro di testo). (**punti 6**)

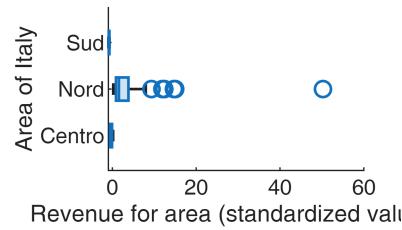
Avvertenza: chi lo fa copiando ed incollando il codice generato da AI prende -1

```
RIA{:,2:3} = zscoreFS(RIA{:,2:3});
```

Creare il grafico che segue (**punti 10**)



```
RIA.Area=categorical(RIA.Area);
boxchart(RIA,"Area","Fatturato","Orientation","horizontal")
ylabel('Area of Italy')
xlabel('Revenue for area (standardized values)')
```



Commento al grafico (anche se non richiesto lo riporto ugualmente)

Poiché i valori del fatturato sono stati **standardizzati in modo robusto**, la **mediana complessiva coincide con lo zero**.

Le aziende del Nord presentano una **mediana positiva**, indicando livelli di fatturato superiori alla mediana generale. La distribuzione mostra inoltre una **dispersione elevata** e la presenza di **valori anomali nella coda destra**, riconducibili ad alcune imprese con fatturati nettamente più alti rispetto al resto del campione.

Le aziende del Sud mostrano invece **valori del fatturato tutti inferiori allo zero**, segnalando performance sistematicamente al di sotto della mediana complessiva e una variabilità contenuta.

Le aziende del Centro presentano valori di fatturato **generalmente inferiori alla mediana generale**, con una dispersione ridotta e senza evidenti outlier.

Nel complesso, il grafico evidenzia una **marcata eterogeneità territoriale**, con il Nord caratterizzato da livelli di fatturato più elevati e da una maggiore variabilità, rispetto a Centro e Sud.

Caricare in memoria la table USArrest tramite

```
load USArrest
```

Creare un dictionary in modo tale che ad ogni stato americano in formato string corrisponda il record dei valori delle 4 variabili **(10 punti)**

Avvertenza: chi lo fa copiando ed incollando il codice generato da AI prende -1

Questo Esercizio da 10 punti è uguale identico a quello del libro.

#### HW 1.10: Dictionary: esempio in cui ogni chiave è associata ad un vettore

Caricare la table citiesItaly2024 tramite load `citiesItaly2024.mat`.

Creare un dictionary in modo tale che ad ogni provincia in formato string corrisponda il record dei valori delle 12 variabili.

E' incredibile che una persona con il libro davanti non riesca a copiare 3 righe di codice dal sito di Giappichelli.

E' incredibile che una persona non riesca a scrivere in 45 minuti 5 linee di codice.