

Esame SDE 22/01/2026

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: 75 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 3)

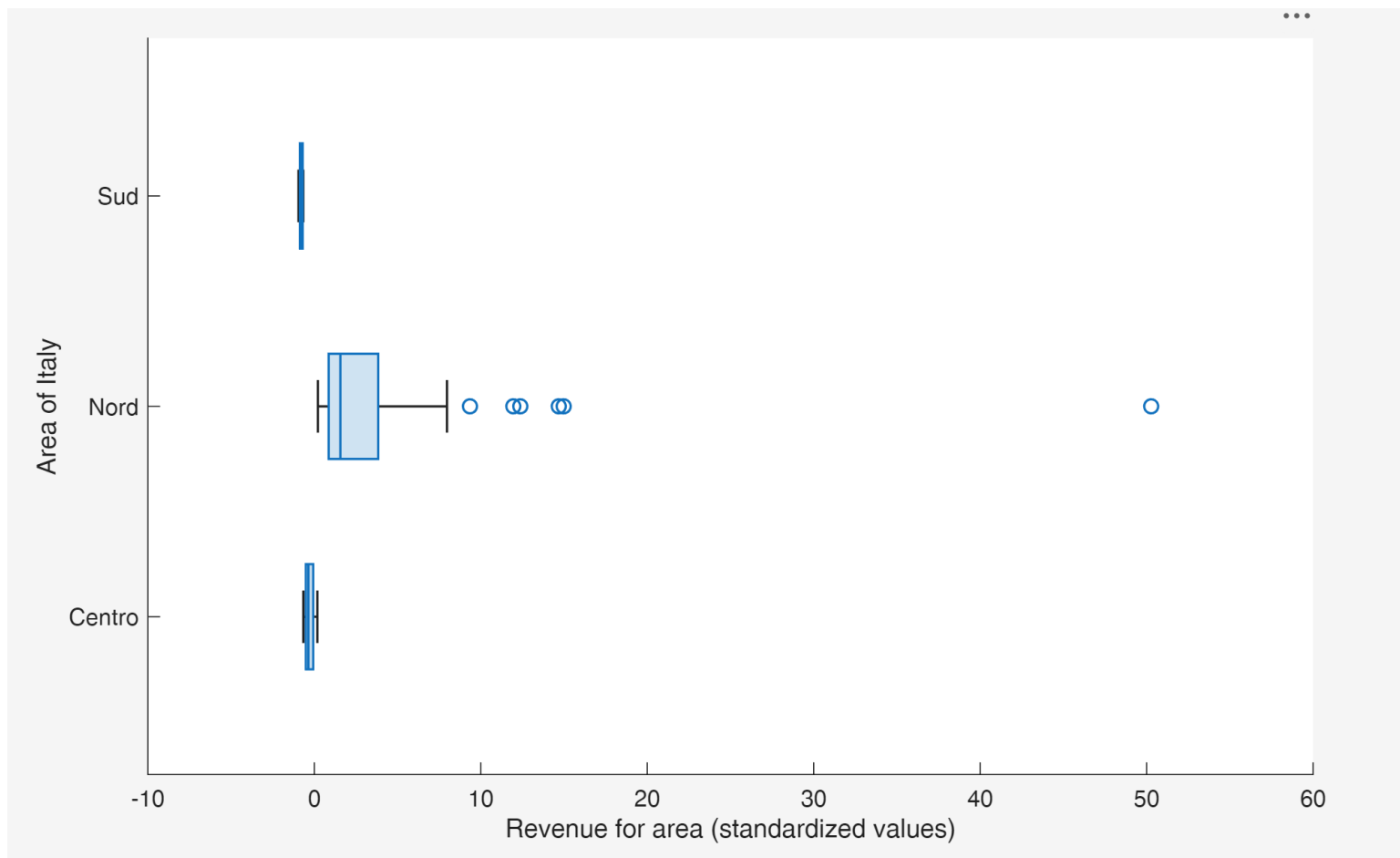
```
RIA=rmmmissing(datiAz);
```

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

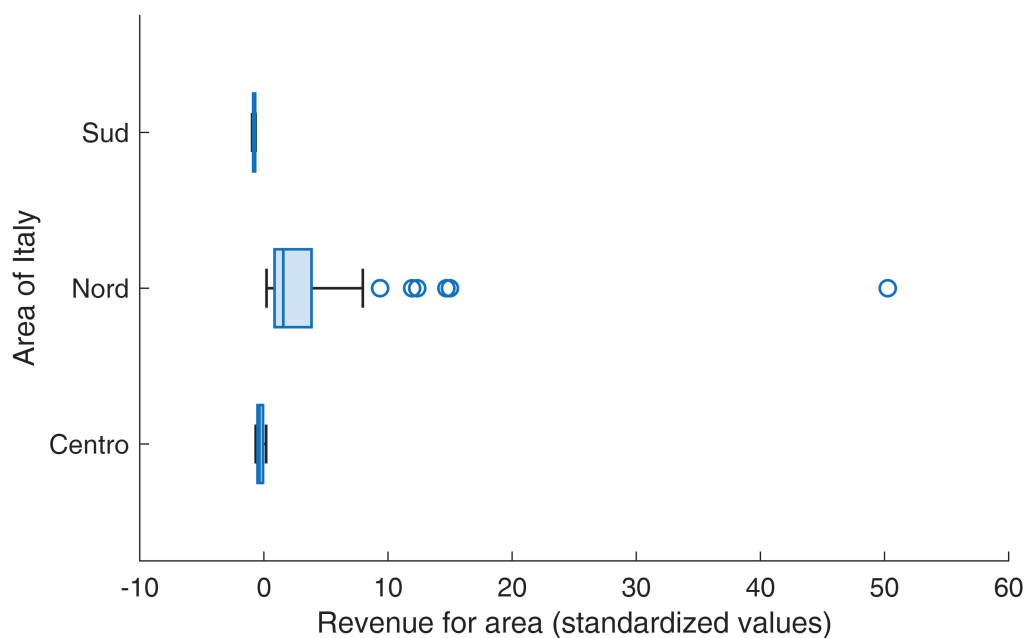
La nuova table deve avere sempre 3 colonne e lo stesso nome della table precedente ma le due colonne riferite alle due variabili numeriche devono essere standardizzate in maniera robusta (v. libro di testo). (punti 3)

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

Creare il grafico che segue (punti 8)



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



Commentare il grafico (solo se è stato ottenuto) (punti 6)

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.

Rimuovere tutte le righe della table che presentano un Fatturato standardizzato robusto superiore a 2. Denominare la nuova table Y (punti 5)

```
Y=RIA;  
Y(Y.Fatturato>2,:)=[];
```

Creare la tabella pivot di seguito e mostrarla nella Command Window (punti 5)

4x5 [table](#)

disc_Fatturato	disc_Ndipendenti	Centro	Nord	Sud
-----	-----	-----	-----	-----
[-1, 1)	[-2, 1)	49	10	20
[-1, 1)	[1, 4]	0	6	0
[1, 3]	[-2, 1)	0	9	0
[1, 3]	[1, 4]	0	7	0

```
TBL=pivot(Y,"Rows",["Fatturato"  
"Ndipendenti"],"Columns","Area","RowsBinMethod",{2 2});  
% Display the pivot table for analysis  
disp(TBL);
```

disc_Fatturato	disc_Ndipendenti	Centro	Nord	Sud
-----	-----	-----	-----	-----
[-1, 1)	[-2, 1)	49	10	20

$[-1, 1)$	$[1, 4]$	0	6	0
$[1, 3]$	$[-2, 1)$	0	9	0
$[1, 3]$	$[1, 4]$	0	7	0