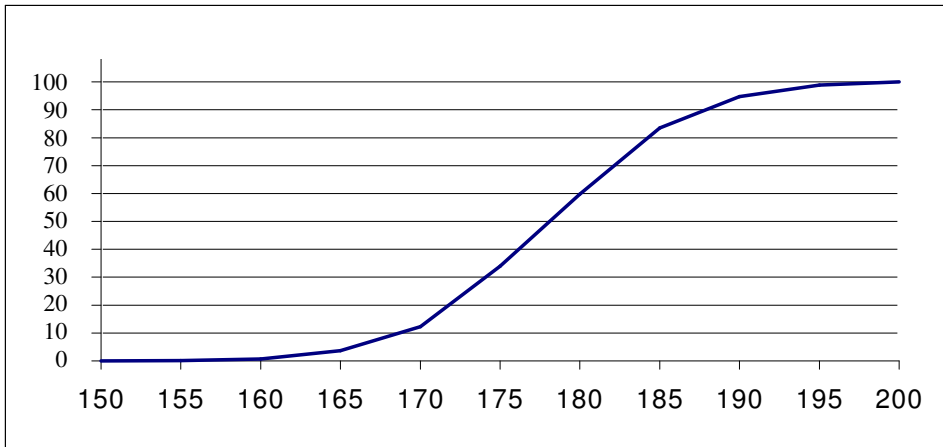


1) La seguente figura riporta la distribuzione cumulativa relativa percentuale dell'altezza (espressa in cm) in un campione casuale di adulti maschi europei di età compresa tra 20 e 44 anni (indagine ECRHS).



- Stabilite qual è il percentile corrispondente ad un'altezza pari a 188 cm.
- Calcolate qual è il valore del 25-esimo, 50-esimo e 75-esimo percentile della distribuzione dell'altezza.

2) In un campione di 52 adulti è stato rilevato il colore degli occhi e il livello di istruzione. Si sono ottenute le seguenti distribuzioni delle due variabili:

Colore occhi	Frequenza assoluta	Grado di istruzione	Grado di istruzione
Neri	15	Nessuno	2
Castani	15	Licenza elementare	6
Azzurri	11	Licenza media	10
Verdi	10	Diploma	20
Grigi	1	Laurea	14
TOTALE	52	TOTALE	52

- Che tipo di variabili sono il colore degli occhi e il grado di istruzione e qual è la loro scala di misura?
- Ha senso calcolare la mediana della distribuzione delle due variabili? Se sì, calcolate il suo valore.

- 3) Dopo aver ordinato i dati riguardanti la statura (in cm) di 90 studenti di una scuola media superiore si ottiene la seguente distribuzione di frequenza:

Classi	Frequenza	
[155.5-160.5)	10	
[160.5-165.5)	13	
[165.5-170.5)	15	
[170.5-175.5)	23	
[175.5-180.5)	20	
[180.5-185.5]	9	$\Sigma x_i n_i = 15405$
TOTALE	90	$\Sigma x_i^2 n_i = 2641845$

- a) Di che tipo di variabile si tratta e qual è la sua scala di misura?
- b) Rappresentate graficamente la distribuzione di frequenza relativa percentuale e relativa cumulata percentuale.
- c) Calcolate moda, mediana e media.
- d) Confrontate il valore della mediana ottenuto per interpolazione lineare con il valore ottenuto tramite la rappresentazione grafica della distribuzione cumulata.
- e) Calcolate la deviazione standard.

- 4) E' stato ipotizzato che coloro che assumono una quantità elevata di sale nella dieta tendano ad avere livelli di pressione arteriosa più alti rispetto a coloro che ne assumono una bassa quantità. La seguente tabella riporta i dati relativi ad uno studio effettuato a questo riguardo su 43 individui:

	<i>Iperensione</i>	<i>Pressione normale</i>	
<i>Alto consumo di sale</i>	14	5	19
<i>Basso consumo di sale</i>	9	15	24
	23	20	43

- a) Calcolate la distribuzione congiunta relativa percentuale delle due variabili.
- b) Secondo voi, vi è relazione tra la quantità di sale consumata e la presenza di ipertensione? Per rispondere alla domanda calcolate le opportune distribuzioni condizionali e rappresentatele graficamente.

- 5) La seguente tabella riporta la spesa totale (farmaci, visite mediche, esami di laboratorio, ricoveri, perdita di produttività, ...) generata in un anno da due patologie in due diversi campioni di pazienti.

Spesa (EURO)	Patologia A	Patologia B
[0-500)	2	70
[500-1000)	5	15
[1000-1500)	15	7
[1500-2000)	18	4
[2000-4000]	92	1

- a) Qual è la misura di posizione più adatta per confrontare la spesa annuale generata dalle due diverse patologie?
- b) Calcolate per entrambe le patologie il valore della misura di posizione che avete scelto.
- 6) Nella tabella sottostante è riportata la durata della degenza ospedaliera di due gruppi di 100 pazienti sottoposti al medesimo intervento in due diversi ospedali.

<i>DURATA della DEGENZA (giorni)</i>								
<i>OSPEDALE</i>	1	2	3	4	5	6	7	<i>TOTALE</i>
A	8	45	11	9	10	9	8	100
B	8	9	10	9	11	45	8	100

- a) Per ogni ospedale rappresentate graficamente la distribuzione di frequenza relativa percentuale
- b) Per ogni ospedale calcolate moda, mediana, media e deviazione standard della durata della degenza ospedaliera, sapendo che la devianza per entrambi gli ospedali è pari a 327.71.
- c) Ritenete che in questo caso la media sia un indicatore valido per sintetizzare l'informazione relativa alla durata della degenza ospedaliera nei due ospedali? Perché?
- d) Commenta i valori trovati della deviazione standard della durata della degenza ospedaliera nei due ospedali.

7) Nel seguente insieme numerico: 1, 560, 570, 588, 588:

A) $\text{media} > \text{moda} = \text{mediana}$

B) $\text{media} = \text{moda} < \text{mediana}$

C) $\text{media} > \text{mediana} > \text{moda}$

D) $\text{media} < \text{mediana} < \text{moda}$

E) $\text{media} < \text{mediana} = \text{moda}$

Scegliete la risposta corretta.

8) Il peso medio alla nascita per un campione di 40 bambini nati da madri fumatrici è 2.80 Kg. Il peso medio alla nascita per un campione di 60 bambini nati da madri non fumatrici è invece 3.20 Kg. Calcolate il peso medio per il campione complessivo dei 100 bambini.