



Esercizi di consolidamento

La variabilità

- 1 Calcola la media e la deviazione standard della seguente serie di dati:

3,5 6 5 6,2 4,4 7,2 5,1 5,5 3,6 6,8

[$M = 5,33$; $\sigma = 1,19$]

- 2 Calcola media e varianza della seguente distribuzione:

x_i	[0-5)	[5-10)	[10-25))	[25-40]
f_i	20	37	31	12

[$M = 12,6$; $\sigma^2 = 84,99$]

- 3 Un'indagine ha voluto mettere a confronto la conoscenza dell'inglese da parte di due gruppi di studenti, il primo italiano e il secondo spagnolo. La seguente tabella riporta il numero di risposte corrette date dai 20 ragazzi (10 italiani e 10 spagnoli) in un test composto da 100 domande.

italiani	72	91	55	98	56	68	70	84	61	62
spagnoli	73	68	79	81	65	74	70	67	72	68

Confronta la media e la variabilità delle due serie di dati e commenta i risultati. In questo caso è necessario calcolare il coefficiente di variazione?

[$M_i = M_s = 71,7$; $\sigma_i = 14,02$, $\sigma_s = 4,94$; no, perché la media è uguale: la variabilità degli italiani è molto maggiore]

- 4 Un direttore di un'azienda chiede ai propri dirigenti di dare una valutazione riguardante due diversi consulenti (A e B). È stata scelta una scala di valori da 0 a 5, dove 0 indica totale inaffidabilità e 5 completa affidabilità. La seguente tabella riporta le valutazioni di entrambi i consulenti da parte dei 6 dirigenti:

A	4	4	3	4	4	3
B	3	3	5	4	4	5

Il direttore deve affidare un nuovo importante incarico a uno dei due consulenti.

- a. Se il direttore decide di scegliere in base alla miglior valutazione media, quale dei due consulenti avrà l'incarico? [B, perché $M_A = 3,7$ e $M_B = 4,0$]
- b. Se invece il direttore vuole minimizzare il rischio, scegliendo il consulente che presenta minor variabilità, quale dei due consulenti avrà l'incarico? [A, perché $CV_A = 0,13$ e $CV_B = 0,20$]

Rapporti statistici e numeri indice

- 5 In un istituto sono iscritti 1200 studenti. Di questi, 360 frequentano il liceo artistico, 312 il liceo classico e i rimanenti sono iscritti al liceo scientifico. Calcola i rapporti di composizione e il rapporto di coesistenza tra studenti del classico e dello scientifico. Commenta i risultati. [0,3; 0,26; 0,44; 0,59]

- 6 In un pronto soccorso un giorno sono state visitate 160 persone. Quello stesso giorno sono state ricevute 36 telefonate che hanno richiesto l'intervento dell'ambulanza. Calcola il rapporto di derivazione tra le ambulanze uscite e le persone visitate dal pronto soccorso, poi dai un'interpretazione del risultato.

[0,225]

- 7** Un autobus segue un percorso circolare. L'autista Maurizio Maurizi inizia il turno alla fermata di via Roma, e registra la presenza di 18 persone. Durante il primo giro, il signor Maurizi conta 83 persone salite a bordo e 65 scese. Calcola il rapporto di durata e il rapporto di ripetizione. Se sai che il giro dura 40 minuti, per quanto tempo un passeggero mediamente rimane sull'autobus?

[0,365; 2,741; 14,6 minuti]

- 8** Nella seguente tabella sono raccolti i dati relativi al numero di uffici postali presenti nei comuni più importanti della Liguria.

comune	numero di uffici postali	popolazione (migliaia di abitanti)
Genova	72	595
La Spezia	12	92
Savona	10	61
Imperia	8	43

Calcola i rapporti di densità per ciascun comune.

[0,121; 0,130; 0,164; 0,186]

- 9** Calcola gli indici a base fissa relativi al numero di uffici postali presenti nei comuni citati nell'esercizio precedente, prendendo come base Genova. Successivamente calcola gli stessi indici prendendo le densità come dati relativi a ciascun comune. Commenta i risultati.

[16,67; 13,89; 11,11; 107,44; 135,54; 153,72]

- 10** La seguente tabella riporta il bonus ricevuto dal signor Valli dalla sua azienda a dicembre, negli anni dal 2012 al 2014.

anno	bonus (euro)
2012	1800
2013	1500
2014	2300

Calcola gli indici a base fissa considerando come anno base il 2012, poi calcola l'indice a base mobile del 2014 rispetto al 2013.

[83,33; 127,78; 153,33]