

Istituto Superiore E. Majorana - Mirano (VE)
Modelli lineari 1 (aprile 2016)
Mario Puppi

1. Taxi a Palermo (L'Espresso, 12.01.2012). Il costo C (in euro) di un viaggio in taxi a Palermo dipende in modo lineare dalla distanza D (in km) percorsa :

$$C = 3.0 + 0.76 D$$

- 1.1 Qual è il costo di un viaggio di 4.5 km?
- 1.2 Se $f(D) = 3.0 + 0.76 D$ qual è il significato della scrittura $f(2.5) = 4.9$?
- 1.3 Qual è il significato della costante 0.76 che compare nella formula?
- 1.4 Qual è la distanza percorsa in un viaggio dal costo di 6.42 euro?

2. Assisi (<http://www.infooggi.it/articolo/assisi-sprofonda/19288>)
 Negli ultimi 20 anni Assisi è sprofondata di 15 cm. L'allarme viene dall'Istituto IREA che elabora dati ottenuti attraverso rilevazioni satellitari effettuate dall'Agenzia spaziale europea. Assumendo che l'altezza h (sul livello del mare) di Assisi sia funzione lineare dell'anno t , rispondere alle domande seguenti:



- 2.1 Dato che nel 2010 Assisi si trovava ad un'altezza $h = 424$ metri, a quale altezza (in metri) si troverà Assisi tra 1600 anni? [Calcolare con la precisione di 1 cm]
- 2.2 Si trovi la relazione tra le variabili h e t
- 2.3 Tra quanti anni Assisi sarà sprofondata alla stessa altezza di S. Maria degli Angeli (218 metri)?



3. Danza aerobica. Gli esperti raccomandano che durante gli esercizi di aerobica il cuore non si affatichi troppo e hanno proposto una tabella in cui l'età E del praticante è in relazione con il numero massimo di battiti B del cuore (al minuto).

Età	Battiti
20	170
40	153
50	144.5
60	136
70	127.5

3.1 Spiegare perché la relazione tra E e B è lineare

- 3.2 Qual è il numero massimo di battiti consigliato per una persona di 30 anni?
- 3.3 Si trovi una formula $B = f(E)$ della funzione lineare data dalla tabella.

4. Tappezzeria. La tabella seguente mostra il costo C (in dollari) dell'installazione di una nuova tappezzeria per uffici al variare della superficie S (in yard quadrate) da ricoprire.

S	30	40	50	60
C	2170	2710	3250	3790

- 4.1 Spiegare perché la relazione tra C e S è una funzione lineare.
- 4.2 Esprimere il costo C come funzione lineare della superficie S .
- 4.3 Qual è la superficie il cui costo è 3800 \$?
- 4.4 Esprimere la superficie S come funzione lineare del costo C .