

Corso di Laurea in Diagnostica e Materiali per la Conservazione e il Restauro  
Primo parziale di Matematica, Novembre 2017, primo modulo. Fila A

Nome, Cognome e matricola \_\_\_\_\_

**Test** *Punteggio: ogni risposta corretta 2 punti, ogni risposta non data 0 punti, ogni risposta errata -0,5 punti.*  
Si scelga una delle quattro risposte proposte, utilizzando la seguente tabella:

A	
B	
C	
D	

**A)**

La probabilità di estrarre, senza reintrodurre, un paio di calzini di colore diverso da un cassetto contenente 10 calzini bianchi e 6 calzini neri è

**{1}** 10%      **{2}** 30%      **{3}** 50%      **{4}** 80%

**B)**

Il sottoinsieme  $A$  del piano definito da  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x + 2y = 3, -5x \geq 10y + 15\}$  è

- {1}** costituito da un numero finito di punti  
**{2}** costituito da un numero infinito di punti  
**{3}** costituito da nessun punto  
**{4}** nessuna delle precedenti risposte

**C)**

Il punto e il valore di minimo della funzione  $f : [2, 5] \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x^2 - 4x + 3$  sono dati dalla coppia di coordinate

**{1}** (1, 1)      **{2}** (2, 0)      **{3}** (2, 3)      **{4}** (5, -1)

**D)**

Riguardo al limite della funzione  $f : (-2, 1) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{2x+3}{-x-2}$  dato da

$$\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x)$$

si può dire che

**{1}** non esiste      **{2}** vale  $+\infty$       **{3}** vale  $-\infty$       **{4}** vale  $-1$

**Esercizi (scrivere sul retro del foglio, se necessario continuare su un foglio aggiuntivo indicando nuovamente nome e cognome. Si motivino tutte le risposte.)**

1) Diciamo che una misura viene chiamata “precisa” quando il suo errore relativo è minore o uguale a  $10^{-1}$ . Si fanno due misure, espresse di seguito nella stessa unità di misura: la prima misura  $x_1$  ha valore stimato  $v_1 = 37$  ed errore assoluto  $e_1 = 3$ ; la seconda misura  $x_2$  ha valore stimato  $v_2 = 25$  ed errore assoluto  $e_2 = 2$ . Si esprimano le due misure in notazione scientifica e si indichino le cifre significative per ciascuna misura. Si dica se la misura della differenza  $x_1 - x_2$  è o no precisa e si calcoli una approssimazione dell’errore relativo; si dica se la misura del prodotto  $x_1 \cdot x_2$  è o no precisa e si calcoli una approssimazione dell’errore relativo.

(13 punti)

2) Ogni ettogrammo di pasta di semola fornisce 4 grammi di fibra e 30 grammi di carboidrati; un ettogrammo di ceci fornisce 16 grammi di fibra e 50 grammi di carboidrati. Si dispone di 100 grammi di pasta e 200 grammi di ceci. Si vuole assumere almeno 34 grammi di fibra. Quale è la combinazione di pasta e ceci da assumere per minimizzare la quantità di carboidrati? Con tale combinazione, quanti carboidrati e quanta fibra si assume?

(10 punti)