



Soluzioni all'esercizio del 2022-03-31 creato per luigi.miazzo

In una classe ci sono 12 ragazzi e 21 ragazze.

L'insegnante ha bisogno di 7 studenti cui far svolgere un certo progetto.

Rispondi alle seguenti domande.

Quesiti e soluzioni

Quesito 1

Quanti sono i possibili gruppi formati da 5 ragazzi e 2 ragazze?

Ovviamente ogni elemento (studente) è distinto, invece l'ordine con cui compaiono nel gruppo non è importante. Siamo dunque interessati alle combinazioni $C_{n,r}$ e in particolare $C_{12,5} = \binom{12}{5} = 792$ e $C_{21,2} = \binom{21}{2} = 210$.

Visto che per ogni scelta dei ragazzi, le ragazze possono essere scelte in $C_{21,2} = \binom{21}{2}$ modi, il numero richiesto è dato dal prodotto $C_{12,5} \cdot C_{21,2} = \binom{12}{5} \cdot \binom{21}{2}$.

- La risposta corretta è: 166320
- La risposta inserita è: 166320

Quesito 2

Qual è la probabilità che nel gruppo di studenti scelti per il progetto ci siano 5 ragazzi e 2 ragazze?

Basta calcolare la cardinalità di Ω , cioè l'insieme di tutti i possibili allineamenti (s_1, \dots, s_7) tali che $s_i =$ "ragazzo" o "ragazza".

$$\#\Omega = C_{33,7} = \binom{33}{7} = 4272048.$$

Dopodiché la probabilità desiderata è data da $\frac{C_{12,5} \cdot C_{21,2}}{C_{33,7}}$.

- La risposta corretta è: 0.0389321
- La risposta inserita è: 35/899

Quesito 3

Quanti sono i possibili gruppi di 7 studenti tali che:

- il numero di ragazze sia strettamente maggiore del numero di ragazzi e
- contengano almeno 1 ragazzo?

Bisogna considerare i gruppi formati da:

```
## [1] "4 ragazze, 3 ragazzo/i"
## [1] "5 ragazze, 2 ragazzo/i"
## [1] "6 ragazze, 1 ragazzo/i"
```

poi, calcolare quanti sono in modo analogo a quanto visto nel quesito precedente, e infine sommarli.

- La risposta corretta è: 3310902
- La risposta inserita è: 3310902

2022-06-01
2022-05-31
2022-05-30
2022-05-27
2022-05-26
2022-05-25
2022-05-24
2022-05-23
2022-05-20
2022-05-19
2022-05-18
2022-05-17
2022-05-16
2022-05-13
2022-05-12
2022-05-11
2022-05-10
2022-05-09
2022-05-06
2022-05-05
2022-05-04
2022-05-03
2022-05-02
2022-04-29
2022-04-28
2022-04-27
2022-04-26
2022-04-22
2022-04-21
2022-04-20
2022-04-19
2022-04-15
2022-04-14
2022-04-13
2022-04-12
2022-04-11
2022-04-08
2022-04-07
2022-04-06
2022-04-05
2022-04-04
2022-04-01
2022-03-31
2022-03-30
2022-03-29
2022-03-28
2022-03-24