

11.2-ESECIZI PRELIMINARI

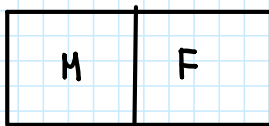
lunedì 28 settembre 2020 14:24

DISPOSIZIONI, PERMUTAZIONI E COMBINAZIONI ESERCIZI PRELIMINARI



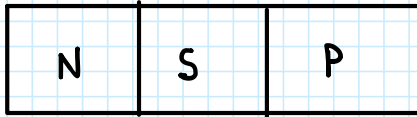
ESERCIZI PRELIMINARI

- 1) In una classe ci sono 12 ragazzi e 16 ragazze.
In quanti modi si può scegliere un ragazzo ed una ragazza come rappresentanti di classe?



$$12 \times 16 = 192$$

- 2) In una libreria ci sono 20 libri di narrativa, 15 di carattere scientifico e 12 polizieschi.
In quanti modi si può scegliere una terna di libri, in modo che se ne abbia uno per tipo?



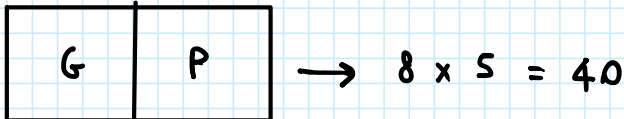
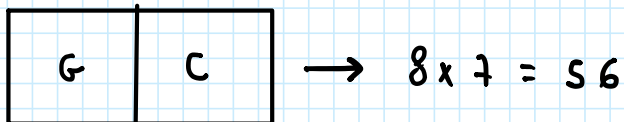
$$20 \times 15 \times 12 = 3.600$$

- 3) La signorina gloria ha nel suo armadio 8 gonne, 5 pantaloni e 7 camicette.
In quanti modi può scegliere una coppia di gonna-camicetta o gonna-pantalone?

$$G = 8$$

$$P = 5$$

$$C = 7$$



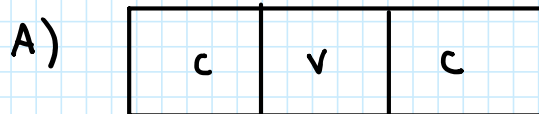
4)

Sia A l'insieme delle 16 consonanti dell'alfabeto italiano e B l'insieme delle 5 vocali.

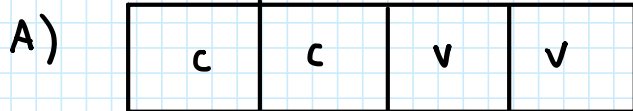
- A) Quante sigle di 3 elementi si possono formare, di cui il primo e il terzo consonanti e il secondo vocale?
B) Quante sono le quaterne formate da due consonanti seguite da due vocali

$$C = 16$$

$$V = 5$$



$$16 \times 5 \times 16 = 16^2 \cdot 5 = 1.280$$



$$16 \times 16 \times 5 \times 5 = 16^2 \cdot 5^2 = 6.400$$

S)

Un'urna U_1 contiene 6 palline numerate da 1 a 6, un'altra urna U_2 contiene 11 palline numerate da 1 a 11.

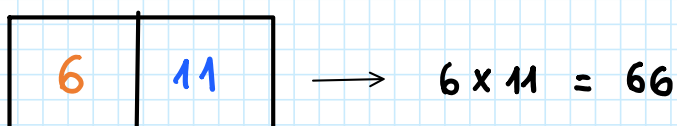
Calcolare in quanti modi, estraendo una pallina da ogni urna, si possono avere i seguenti casi:

- A) Una coppia qualsiasi
- B) Due numeri pari
- C) Un numero pari e uno dispari, indipendentemente dall'urna
- D) Un numero divisibile per 3 uno non divisibile per 3.
- E) Due numeri la cui somma è 12

U_1 : 1, 2, 3, 4, 5, 6

U_2 : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

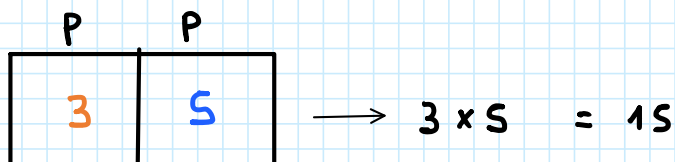
A) Una coppia qualsiasi



B) Due numeri pari

U_1 : 1, 2, 3, 4, 5, 6

U_2 : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11



C) Un numero pari e uno dispari, indipendentemente dall'urna

$$U_1 : \boxed{1}, 2, \boxed{3}, 4, \boxed{5}, 6$$

$$U_2 : 1, \boxed{2}, 3, \boxed{4}, 5, \boxed{6}, 7, \boxed{8}, 9, \boxed{10}, 11$$

D	P
3	5

 $\longrightarrow 3 \times 5 = 15$

$$U_1 : 1, \boxed{2}, 3, \boxed{4}, 5, \boxed{6}$$

$$U_2 : \boxed{1}, 2, \boxed{3}, 4, \boxed{5}, 6, \boxed{7}, 8, \boxed{9}, 10, \boxed{11}$$

P	D
3	6

 $\longrightarrow 3 \times 6 = 18$

$$(D, P) \cup (P, D) \longrightarrow 3 \cdot 5 + 3 \cdot 6 = 15 + 18 = 33$$

D) Un numero divisibile per 3 uno non divisibile per 3.

$$U_1 : 1, 2, \boxed{3}, 4, 5, \boxed{6}$$

$$U_2 : \boxed{1}, 2, 3, \boxed{4}, 5, 6, \boxed{7}, 8, 9, \boxed{10}, 11$$

$\overline{m_3}$	$\overline{m_3}$
2	8

 $\longrightarrow 2 \times 8 = 16$

2	8
---	---

 $\longrightarrow 2 \times 8 = 16$

$$U_1 : \boxed{1, 2}, 3, \boxed{4, 5}, 6$$

$$U_2 : 1, 2, \boxed{3}, 4, 5, \boxed{6}, 7, 8, \boxed{9}, 10, 11$$

4	3
---	---

 $\longrightarrow 4 \times 3 = 12$

$$(\overline{m_3}; \overline{m_3}) \cup (\overline{m_3}; m_3) \Rightarrow 16 + 12 = 28$$

Due numeri la cui somma è 12

$$U_1 : \textcircled{1}, \textcircled{2}, \textcircled{3}, \textcircled{4}, \textcircled{5}, \textcircled{6}$$

$$U_2 : 1, 2, 3, 4, 5, \textcircled{6}, \textcircled{7}, \textcircled{8}, \textcircled{9}, \textcircled{10}, \textcircled{11}$$

Elenco coppie:

1 - 11
2 - 10
3 - 9
4 - 8
5 - 7
6 - 6

6 coppie !!!