

Appunti di Calcolo Combinatorio

Esistono 3 schemi da sapere distinguere tra loro ed identificare nei problemi.

Queste sono le definizioni:

- $C_{n,k}$: numero delle combinazioni di n elementi di classe k ($k \leq n$);
- $F_{n,k}$: numero delle disposizioni con ripetizione;
- $D_{n,k}$: numero delle disposizioni semplici ($k \leq n$);

Per il significato si considerino:

B un insieme finito composto da n elementi distinti:

$$B = \{b_1, b_2, \dots, b_n\}$$

A un insieme finito composto da k elementi distinti:

$$A = \{a_1, a_2, \dots, a_k\}$$

(Si ricorda che l'ordine in cui sono elencati gli elementi di un insieme è irrilevante)

$C_{n,k}$: numero di sottoinsiemi di B aventi k elementi ($k \leq n$)

$$C_{n,k} = \frac{n!}{k!(n-k)!} = \frac{n \cdot (n-1) \cdot \dots \cdot (n-k+1)}{k!}$$

$D_{n,k}$: numero delle funzioni iniettive da A in B ($k \leq n$; Perché?)

$$D_{n,k} = k! \cdot C_{n,k} = \frac{n!}{(n-k)!} = n \cdot (n-1) \cdot \dots \cdot (n-k+1)$$

$F_{n,k}$: numero delle funzioni da A in B

$$F_{n,k} = n^k$$