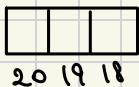


Come si usano i coefficienti binomiali e loro esempi

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

Esempio guidato: 20 ragazzi e volete contare quanti gruppi da 3 studenti posso fare

Modo di raggruppare



$$D_{20,3} = \frac{20!}{17!}$$

↑
conto 6
Volte i terzetti

ABC
ACB
BAC
BCA
CAB
CBA

6 VOTE

Per ottenere la soluzione divider per $6 = 3!$ le dis. semplici

\Rightarrow # gruppi di 3 persone
↑
numero date 20 e: $\frac{D_{20,3}}{3!} = \frac{20!}{17!3!} = \binom{20}{3}$

Def: Il valore coeff. binomiale $\binom{n}{k}$ conta tutti i possibili sottoinsiemi di k elementi da insiemi di n elementi
(l'ordine non conta)

Oss: Per quanto appena detto vale la seguente relazione

$$\binom{n}{k} = \frac{D_{n,k}}{P_k} \rightarrow \text{conto i gruppi ordinati}$$

$P_k \rightarrow$ divider per quante volte ho contato ogni gruppo

Oss: In letteratura il coeff binomiale conta le combinazioni semplici (sottogruppi)

Si indica con il simbolo

$$C_{n,k} \left(= \frac{D_{n,k}}{P_k} \right)$$

Pag 231, (146)

Quante anghime con 90 numeri? $\leadsto \binom{90}{5}$

Pag 231, (149)

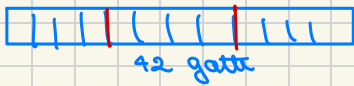
In quanti modi posso estrarre 4 carte da un mazzo di 40? $\leadsto \binom{40}{4}$

 $\leadsto \frac{D_{40,4}}{P_4}$

Analoghi

In

In quanti modi si possono mettere in fila 14 gatti un filo per 6
col resto di 2



2 gatti
Non ordinati

info combinatoria
 $\binom{44}{2}$

ordinati

$$\frac{44 \cdot 43}{2} = \frac{D_{44,2}}{P_2} = \binom{44}{2}$$

Ho scelto 2 gatti in $\binom{44}{2}$ modi non in fila

e me ne rimangono 42 da mettere in fila. Basta che li sistemino
in fila e un blocco di 6 vengono automaticamente pensati che
sono diversi come "i primi 6", "i secondi 6"...

\leadsto sono permutazioni 42! \leadsto risultato $\binom{44}{2} \cdot 42!$