

Permutaties / Combinaties Aantekeningen

We zullen ons bezighouden met het trekken van "r" elementen uit een verzameling van "n" verschillende elementen.

Permutaties: houden verband met geordende trekkingen (zonder herhaling)

De volgorde van de gekozen elementen is van belang.

Formule: $P(n, r) = \frac{n!}{(n-r)!}$

$$n! = n(n-1)(n-2) \dots \cdot 2 \cdot 1 \quad n > 1$$

Note: $0! = 1$

↳ lees: n faculteit.

Wat als niet alle n elementen verschillend zijn, maar dat er q_1 onderling gelijke, q_2 onderling gelijke, ..., t/m q_m onderling gelijke elementen zijn.

Er geldt dan: $q_1 + q_2 + \dots + q_m = n$

Formule = $\frac{n!}{q_1! \cdot q_2! \cdot \dots \cdot q_m!}$

Het aantal r -permutaties met herhaling is gelijk aan n^r .

Bij een r -permutatie met herhaling mag elk gekozen element opnieuw in aanmerking komen voor plaatsing.

Combinaties: de volgorde is niet belangrijk.

r -combinatie: r -elementen trekken uit n totaal.

Notatie: $\binom{n}{r}$ of $C(n, r)$ \rightarrow zonder herhaling

Note: combinatie $1, 2 = 2, 1$
 $a, b = b, a$

$$\text{Formule: } C(n, r) = \frac{P(n, r)}{r!} = \frac{n!}{(n-r)! \cdot r!}$$

Het aantal r -combinaties met herhaling uit een verzameling van n elementen is gelijk aan $\binom{n+r-1}{r}$