

Wiederholung: Kombinatorik

Eine Anzahl von m Elementen aus einer Gesamtmenge von n unterschiedlichen Elementen heißt Kombination m -ter Ordnung aus n Elementen!

→ Frage: Wie viele verschiedene Kombinationen sind möglich?

- ohne/mit Wiederholung/Zurücklegen: Kann ein Element mehrmals gezogen werden oder nur einmal?
- ohne/mit Reihenfolge: Ist die Reihenfolge wichtig oder nur, welche Elemente gezogen wurden?

Kombinationsmöglichkeiten	ohne Wiederholung	mit Wiederholung
ohne Berücksichtigung der Reihenfolge	$\binom{n}{m}$	$\binom{n+m-1}{m}$
mit Berücksichtigung der Reihenfolge	$\binom{n}{m} m!$	n^m

Erläuterung:

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

Beispiel: $4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$

$$\binom{n}{m} = \frac{n!}{m! \cdot (n-m)!} \rightarrow \text{„m aus n“ oder „n über m“}$$

→ Wird in Vorlesung und Übung nicht ausführlich behandelt.
Bei Bedarf: Selbst nachlesen