

Mathematik: Diskrete Strukturen

Lösungsblatt

Anton Bubnov, Yevgen Kuzmenko

April 28, 2015

Vertiefung:

- (a) Wie viele Verlosungen von 5 identischen Kaffeemaschinen unter 25 Teilnehmern gibt es?

Ziehen ohne Zurücklegen, ohne Reihenfolge.

$$\binom{n}{k} = \binom{25}{5} = \frac{25!}{5!(25-5)!} = \frac{20! \cdot 21 \cdot 22 \cdot 23 \cdot 24 \cdot 25}{5! \cdot 20!} = 53\,1230$$

- (b) Wie viele Möglichkeit gibt es, genau 7 Chips auf die drei Felder 1-12, 13-24, 25-36 beim Roulette zu legen?

Wir ziehen die Felder ohne Reihenfolge mit Zurücklegen.

$n = 3$; $k = 7$

$$\binom{n+k-1}{k} = \binom{3+7-1}{7} = \binom{9}{7} = \frac{9!}{7!(2!)} = \frac{8 \cdot 9}{2} = 36$$

- (c) Wie viele Binärzahlen der Länge 8 beginnen mit einer 0 oder enden mit 11?