

1. Im Portemonnaie befinden sich fünf 50 Cent Stücke und sieben 5 Cent Stücke. Drei Münzen werden zufällig und ohne Zurücklegen entnommen. Wie viel Geld hat man

(a) mindestens auf der Hand?

**Lösung:**

$$3 \cdot 5 \text{ Cent} = 15 \text{ Cent}$$



(b) höchstens auf der Hand?

**Lösung:**

$$3 \cdot 50 \text{ Cent} = 150 \text{ Cent}$$



(c) Wie viele Kombinationen von Münzen (nicht Werten) können auftreten?

**Lösung:**

Durch die Bemerkung gehen wir davon aus, dass die Münzen an sich auch bei gleichem Wert unterscheidbar bleiben.

Dann gilt: (Kombinationen ohne Wiederholung)

$$C(12;3) = \binom{12}{3} = 220$$



(d) Wie oft kommt dabei der Betrag von 0.6 Euro zustande?

**Lösung:**

Wir wählen uns eine beliebige 50 Cent Münze und zwei beliebige 5 Cent Münzen.

Dann gilt: (jeweils Kombinationen ohne Wiederholung)

$$n = C(5;1) \cdot C(7;2) = 5 \cdot 21 = 105$$

