

Aufgabe 10.1

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit beim Wurf zweier Würfel die Augensumme 7 zu erhalten?

Aufgabe 10.2

In einem Hörsaal wurde eine Reihe mit 16 Sitzplätzen von genau 16 Studierenden besetzt. Wie viele Möglichkeiten gibt es für die Sitzordnung?

Aufgabe 10.3

In einer Urne befinden sich $k_1 = 3$ rote, $k_2 = 2$ blaue und $k_3 = 4$ gelbe Kugeln. Die Kugeln werden zufällig aus der Urne gezogen und in einer Reihe angeordnet. Wie viele Möglichkeiten gibt es, die Kugeln in unterschiedlicher Reihenfolge anzuordnen?

Aufgabe 10.4

In einem Seminarraum mit 20 Sitzplätzen nehmen 12 Personen Platz. Wie viele mögliche Sitzanordnungen gibt es?

Aufgabe 10.5

Aus einem Kartenspiel mit $n = 32$ Karten sollen $k = 5$ beliebige Karten gezogen werden. Wie viele verschiedene Möglichkeiten für die Auswahl dieser 5 Spielkarten sind denkbar, wenn die Reihenfolge, in der die Karten gezogen werden, unerheblich ist?

Aufgabe 10.6

Es soll eine Studierendenvertretung bestehend aus 3 Personen gewählt werden. Dazu haben sich insgesamt 30 Personen zur Wahl gestellt. Wie viele verschiedene Studierendenvertretungen sind möglich?

Aufgabe 10.7

Es soll eine Studierendenvertretung bestehend aus 3 Personen gewählt werden (Positionen werden unterschieden). Dazu haben sich insgesamt 30 Personen zur Wahl gestellt. Wie viele verschiedene Studierendenvertretungen sind möglich?

Aufgabe 10.8

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß unter k Personen mindesten 2 sind, die am gleichen Tag (nicht unbedingt im gleichen Jahr) Geburtstag haben?

Aufgabe 10.9

Von 10.000 elektronischen Bauteilen wurden 3.000 von der Firma X und 7.000 von der Firma Y gefertigt. 10% der Bauteile, die von der Firma X hergestellt wurden und 5% der Bauteile, die von der Firma Y hergestellt wurden haben nicht die geforderte Qualität.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein zufällig gewähltes Bauteil, das nicht die geforderte Qualität besitzt, von der Firma X geliefert wurde?

Aufgabe 10.10

Zur Interpretation des Wahlverhaltens der Bevölkerung werden folgende Ereignisse definiert:

$A_{18} := \{\text{Personen im Alter zwischen 18 und 30 Jahren}\}$

$B := \{\text{Wähler einer bestimmten Partei (KPÖ)}\}$

Gegeben sind nun folgende Angaben:

$$P(B) = 40\%$$

$$P(A_{18}) = 20\%$$

$$P(B|A_{18}) = 60\%$$

Gesucht ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein KPÖ Wähler im Alter zwischen 18 und 30 ist.

Aufgabe 10.11

In einem Betrieb wird ein Produkt von drei Maschinen gefertigt. Die folgende Tabelle zeigt den Anteil jeder Maschine an der Gesamtproduktion und den Ausschussanteil:

Maschine	Anteil(%)	Ausschuss(%)
1	50	1
2	30	2
3	20	5

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein zufällig aus dem Lager genommenes Erzeugnis nicht den Qualitätsansprüchen genügt?

Aufgabe 10.12

In einem Raum befinden sich 30 Personen, jede mit einem Sektkelch in ihren Händen. Wie oft klingen die Gläser, wenn jeder mit jedem anstößt?

Aufgabe 10.13

Lotto 6 aus 45.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, mit einem Tip einen Sechser zu tippen?