

12. (1 Pkt.)

Wie viele unterschiedliche Möglichkeiten zur Bildung eines EDV-Passwortes gibt es, das besteht aus genau zwei, unterschiedlichen Buchstaben des Alphabets (insgesamt 26 Buchstaben, Gross und Kleinschreibung ohne Bedeutung) und einer Zahl bestehend aus mindestens 2, maximal 4 Ziffern (0 an erster Stelle möglich)?

13. (1 Pkt.)

Wieviele Gruppen können aus 7 Männern und 5 Frauen gebildet werden, wobei die Gruppen sich zusammensetzen aus

- a) 3 Männern und 5 Frauen.
- b) 5 Personen, von denen mindestens 3 Männer sind.

14. (1 Pkt.)

$n$  unterscheidbare Bälle werden in  $N$  Urnen gelegt. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dass eine bestimmte Urne genau  $k$  Bälle enthält, für  $k \leq n$ .

15. (2 Pkt.)

Vier Spieler spielen ein Kartenspiel mit 32 Karten (davon 4 Asse), wobei jeder Spieler je 8 Karten erhält.

- a) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass 2 Spieler je zwei Asse erhalten.
- b) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass kein Spieler drei oder mehr Asse hat.

16. (1 Pkt.)

Ein Hersteller von Glühbirnen liefert Packungen zu 25 Stück pro Karton. Aufgrund langjähriger Statistiken weiß man, daß ca. 20% der Glühbirnen durch den Transport defekt werden. Ein Kunde hat das Recht, den kompletten Karton zurückzugeben, wenn bei 3 zufällig ausgewählten Glühbirnen (Ziehen ohne Zurücklegen) aus einem Karton mindestens 2 defekte Glühbirnen dabei sind. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß der Kunde den gelieferten Karton zurückgibt?

17. (2 Pkt.)

Es seien 3 Urnen gegeben: in Urne I befinden sich 5 rote und 3 blaue Kugeln, in Urne II sind 1 rote und 2 blaue Kugeln und in Urne III sind 3 rote und 1 blaue Kugeln. Zuerst wird ein Würfel geworfen. Wird eine gerade Zahl gewürfelt, werden 2 Kugeln aus Urne I gezogen, bei den Augenzahlen 1 und 3 werden 2 Kugeln aus Urne II gezogen, ansonsten werden 2 Kugeln aus Urne III entnommen (jeweils ohne zurücklegen).

- (a) Zeichnen Sie den Wahrscheinlichkeitsbaum zu diesem Zufallsexperiment.
- (b) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass 2 blaue Kugeln gezogen werden.
- (c) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass mindestens eine blaue Kugel gezogen wird.
- (d) Es wurden 2 rote Kugeln gezogen. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass die gewürfelte Augenzahl gerade war.