

Achtung:**Alle Antworten sind entsprechend zu begründen****Hilfsmittel: Taschenrechner, Formelsammlung****Jede Aufgabe wird mit maximal 6 Punkten bewertet.****Lösen Sie die folgenden Aufgaben unter Klausurbedingungen (45 Minuten)**

- 1) Die Zeichen des in der Telegraphie benutzten Morse-Alphabets sind aus zwei verschiedenen Elementen, Punkt und Strich zusammengesetzt. Wie viele Zeichen lassen sich aus diesen Elementen bilden, wenn festgesetzt wird, dass zur Bildung eines Zeichens nicht mehr als 5 Elemente verwendet werden können? -

- 2) Ein Kartenlegenspiel verläuft folgendermassen. Es gibt 4 verschiedene Kartenarten, von jeder Art sind 10 Stück vorhanden. Somit sind im Kartentoss 40 Karten. Nun wird der Kartentoss gemischt und es werden 4 Karten nebeneinander aufgelegt.
 - a) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass alle 4 Karten gleich sind?
 - b) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass es 2 gleiche Karten gibt und die restlichen Karten verschieden sind?

- 3) In einer Urne befinden sich 12 Kugeln, von 1 bis 12 nummeriert. Es wird eine Kugel gezogen, ihre Nummer wird notiert, und sie wird wieder in die Urne gelegt. Dann wird erneut eine Kugel gezogen. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass
 - a) die zweite Kugel eine höhere Nummer aufweist als die erste,
 - b) die gezogenen Nummern die Summe 12 haben?-

- 4) Aus einer Gruppe von 20 Personen werden beim Grenzübertritt vier vom Zoll kontrolliert. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass unter den kontrollierten Personen
 - a) keiner der beiden Schmuggler kontrolliert wird?
 - b) mindestens einer der beiden Schmuggler kontrolliert wird?
 - c) beide Schmuggler kontrolliert werden?-