

1. In einem Monat spielt die Baseballmannschaft A zehnmal gegen die Mannschaft B. A ist besser als B und hat bei jedem Spiel die Wahrscheinlichkeit $\frac{3}{5}$ zu gewinnen und $\frac{2}{5}$ zu verlieren. Bestimme die Wahrscheinlichkeit, dass A a) genau sechs Spiele, b) genau 7 Spiele, c) die Mehrheit der Spiele gewinnt. [a) 0,2508 b) 0,215 c) 0,633]
2. Ein Lehrer gibt dem Schüler vor der Prüfung 50 Beispiele, aus denen er ihm dann 5 Beispiele zur Prüfung vorlegt. Der Schüler ist bequem und wählt sich aus den 50 Beispielen genau 25 aus, die er lernt. Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass der Schüler
 - (a) alle 5, nur 4, 3, 2, 1, 0 Fragen beantworten kann.
 - (b) Der Schüler bekommt 2 Fragen vorgelegt. Wieviel der 50 Fragen müßte er vorher lernen, damit die Wahrscheinlichkeit die Prüfung zu bestehen, (wenn er mind. 1 der 2 Fragen beantworten kann) mindestens 0,9 ist?[a) $W(n \text{ Fragen zu beantworten}) = \frac{\binom{25}{n} \binom{25}{5-n}}{\binom{50}{5}}$ b) mind. 34]
3. Eine Familie hat 2 Kinder. Wie groß ist unter L-Annahme die Wahrscheinlichkeit, dass beide Kinder Knaben sind, wenn man weiß, dass a) das ältere Kind ein Knabe ist, b) wenigstens ein Kind ein Knabe ist? [a) 1/2 b) 1/3]
4. Für ein Omlett werden 4 Eier benötigt. Unter den 12 Eiern im Kühlschrank sind 2 Eier faul; nachdem die 4 Eier in den Topf geschlagen sind, wird festgestellt, dass mindestens eines der Eier faul war. Wie groß ist die bedingte Wahrscheinlichkeit, dass beide faulen Eier in den Topf geraten sind? [$\frac{3}{19}$]
5. Bei einem Rodeo hat ein Cowboy die Wahl zwischen 4 Pferden. Er weiß, dass die Wahrscheinlichkeit abgeworfen zu werden, für die vier Pferde 0,25; 0,5; 0,125 und 0,2 beträgt. er weiß jedoch nicht, welches Pferd welche Abwurfwahrscheinlichkeit aufweist.
 - (a) Der tapfere Cowboy wählt zufällig ein Pferd aus und wird auch prompt abgeworfen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass er das zahmste Pferd gewählt hat?
 - (b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Cowboy nicht abgeworfen wird?[a) 0,116; b) 0,731]
6. Untersuchungen des Waldsterbens haben ergeben: 90% der erkrankten Bäume werden durch Blattanalysen entdeckt. 99% der gesunden Bäume werden auch als gesund erkannt. Aus einem großen Waldbestand, von dem man weiß, dass nur 0,1% erkrankt sind, wird ein Baum untersucht. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass dieser Baum krank ist, wenn er als gesund eingestuft wurde? [0,0001]

7. Ein Warenhaus bezieht Jeans von drei verschiedenen Betrieben. Von 2000 Stück stammen 800 Stück von Betrieb A, 700 von B und der Rest von C: Untersuchungen haben ergeben, dass Erzeugnisse von A mit einer Wahrscheinlichkeit von 2%, von B mit einer Wahrscheinlichkeit von 3% und von C mit 5% fehlerhaft sind.
- (a) Wieviel Stück der gelieferten Jeans sind fehlerhaft?
 - (b) Wieviel Stück müssen bei einer Qualitätskontrolle geprüft werden, dass mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% mindestens 1 fehlerhaftes Stück gezogen wird?
 - (c) Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist ein fehlerhaftes Stück von B?

[a) 62 b) 96 c) 33,9%]