

Übungsaufgaben zu 1b7):

Von 1b701 bis 1b704 ein bis zwei in den Vorbereitungsstunden

- 1b701) "Tommy-Nick" braucht für die Maturareise dringend noch 20 Paar Socken. Als er von einer Aktion in einem Diskontmarkt hört, zögert er nicht lange, ist aber wenig erfreut, als er dort auf einem Schild liest, dass die verbilligten Socken aus einer leicht fehlerhaften Massenproduktion stammen, von der 27% unbrauchbar sind. Um sicher zu gehen, dass er 20 (von ihm benötigte!) Paar Socken in einwandfreiem Zustand erhält, kontrolliert er jedes Paar ganz genau. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass er mehr als 22 Paare überprüfen muss?



- 1b702) Alexander kommt in seine alte Schule auf Besuch und darf sich nach Absprache mit Frau Prof. Probst in eine Musikstunde hineinsetzen. Da er Carola 28 essfertige Walnusskerne versprochen hat und ohnehin musiziert wird, gestattet ihm Prof. P., dass er seine mitgebrachten Walnüsse mit dem ebenso mitgebrachten Nussknacker knackt. Da erfahrungsgemäß 3% der Walnusskerne verdorben sind, kontrolliert Alexander jede Walnuss, bevor er sie als für Carola zum Verzehr geeignet in eine Schüssel legt. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass er höchstens 30 Nüsse knacken und kontrollieren muss?



- 1b703) "Lady Di" veranstaltet mit Ninas Unterstützung eine Kosmetikparty. Um sicher zu gehen, dass genügend Gäste (Sie braucht 24 Teilnehmer, um von der werbenden Firma eine saftige Prämie zu bekommen!) kommen, verspricht sie jeder Freundin ein spezielles Kosmetikprodukt, welches sie aber – um dafür nicht zu viel Geld ausgeben zu müssen! – in einer Restposten-Wühltruhe einer kurz vor der Auflösung stehenden Drogerie billig kaufen möchte. Da aber erfahrungsgemäß 26% der Packungen dieses Produkts nach einer so langen Zeitspanne nicht mehr verwendbar sind, prüft Diana zuerst jede einzelne Packung. Mit welcher Wahrscheinlichkeit muss sie mindestens 27 Packungen prüfen (bevor sie die 24 benötigten beisammen hat)?



- 1b704) Für eine Party "im kleinen (aber gediegenen!) Rahmen" bereiten Benny & co. (siehe Abbildung rechts) eine "kleine (und harmlose!) Erdbeerbowl" zu, wozu sie 75 (Frage nicht, wie groß der Behälter dafür wird! ☺) einwandfreie Erdbeeren brauchen, die sie einer nahezu unermesslich großen Kiste entnehmen, welche aber auch 2% Ausschuss enthält, weshalb jede einzelne Erdbeere von Benny & co. sorgfältig geprüft wird. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass Benny & co. höchstens 77 Erdbeeren überprüfen müssen!



1b705 und 1b708 in den Vorbereitungsstunden:

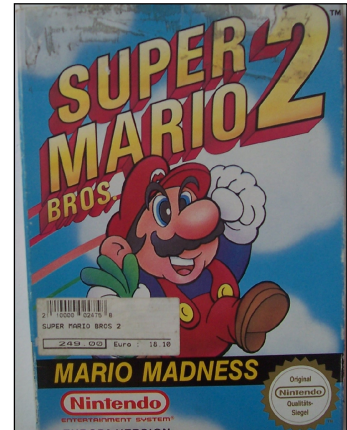
1b705) Karina und Carola finden ein altes NINTENDO-Gerät und spielen darauf gegeneinander im Klassiker "Super Mario Bros."



Was Carola nicht weiß, ist dass Karina ein wahres Ass in diesem Spiel ist, genau beträgt ihre Gewinnchance pro Spiel 88% und jene von Carola damit nur 12%. Sie vereinbaren, dass diejenige Gesamtsiegerin ist, die zuerst zwei Spiele gewinnt. Berechne Carolas bzw. Karinas Gesamtgewinnwahrscheinlichkeit!



1b706) Nachdem Beata und Sabrina von Carola und Karina von dem alten NINTENDO-Gerät erfahren haben, eilen sie an Ort und Stelle, um dort gegeneinander im Sequel "Super Mario Bros. 2: Mario Madness" anzutreten. Weil Carola und Karina sie dort aber so lange warten lassen, beschließen sie, dass diejenige die Gesamtgewinnerin sein soll, die zuerst drei Spiele gewinnt. Beatas bzw. Sabrinas Gewinnchance pro Spiel beträgt dabei 57% bzw. 43%. Berechne Beatas bzw. Sabrinas Gesamtgewinnwahrscheinlichkeit!



1b707) Jetzt bekommen die vier Damen Herrenbesuch, und zwar von Beatas Bruder Christian und von Sabrinas Bruder Timo, die gegeneinander in "Super Mario Bros. 3" antreten und ebenso wie deren Schwestern vereinbaren, dass derjenige Gesamtgewinner wird, der zuerst drei Spiele gewinnt. Christians bzw. Timos Gewinnchance pro Spiel liegt bei 66% bzw. 34%. Berechne für jeden der beiden Herren die Gesamtgewinnwahrscheinlichkeit!



1b708) Beim Baseball wird jene der beiden Mannschaften Gesamtsieger, welche von insgesamt sieben Spielen die meisten gewinnt. Nun spielen die "Lomoschitz-Lions" gegen die "Kana-Krokodile". Dabei beträgt die Gewinnwahrscheinlichkeit der Lomoschitz-Lions bzw. der Kana-Krokodile pro Spiel 57% bzw. 43%. Berechne die Gesamtgewinnwahrscheinlichkeit sowohl für die Lomoschitz-Lions als auch die Kana-Krokodile!



1b709) Im Fahrwasser des Erfolgs der Lomoschitz-Lions und der Kana-Krokodile wollen es nun auch Teamchef Stefan Portisch mit seinen (kleinen!) "Portisch-Pitbulls" sowie Teamchef Ali Borat Grassl mit seinen (großen!) "Grassl-Giraffen" gegeneinander probieren. Mit welcher Wahrscheinlichkeit tragen die "Portisch-Pitbulls" bzw. die "Grassl-Giraffen" den Gesamtgewinn davon, wenn erstere bzw. zweitere eine Gewinnchance von 60% bzw. 40% pro Spiel aufweisen?

