

Liebe 7b Schüler,

ich möchte euch zuerst eine erfolgreiche Woche wünschen. Wie schon im E-Mail von letztem Donnerstag angekündigt, gibt es heute ein paar Übungsbeispiele zum bis jetzt neu erarbeiteten Stoff.

Schickt mir bitte bis Freitag ein Zeichen eurer Mitarbeit. Das macht ihr eigentlich eh immer. Danke dafür.

1. a) Ein Würfel wird 5- mal geworfen. Gib die Wahrscheinlichkeit für keine 6 an.
b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für mindestens 2 mal 6?
[Lsg: 0,4019 ; 0,1962]

2. Im Folgenden ist jeweils eine Formel dafür gegeben, die Wahrscheinlichkeit auszurechnen, dass bestimmte Ereignisse eintreten. Die Ereignisse werden auch beschrieben, allerdings fehlen dabei einige zahlen. Da die Formeln aber bereits gegeben sind, kannst du daraus Rückschlüsse auf die Ereignisse machen.
Fülle die Lücken so aus, dass die Formel die Wahrscheinlichkeit des jeweiligen Ereignisses beschreibt. Verwende dabei die Dezimalschreibweise (also nicht %).

① Formel: $P(x) = \binom{10}{3} \cdot 0,3^3 \cdot 0,7^7$

In einer undurchsichtigen Urne befinden sich insgesamt 70 blaue und₁ rote Kugeln, die du vor dem Ziehen nicht voneinander unterscheiden kannst. Du ziehst zufällig₂ Kugeln aus dieser Urne und möchtest die Wahrscheinlichkeit dafür berechnen, dass genau₃ davon rot (Treffer) sind.

② Formel: $P(x) = \binom{494}{470} \cdot 0,95^{470} \cdot 0,05^{24}$

Eine Airline verkauft für jeden Flug 5% mehr Tickets, als sie Sitzplätze hat (und rundet dabei natürlich auf ganze Sitzplatzzahlen). Jeder Kunde, der ein Ticket kauft, erscheint mit einer Wahrscheinlichkeit von₄ nicht zu seinem Flug (Niete). Eine Boeing 747 hat 470 Sitzplätze und wird auf einem Langstreckenflug verwendet; dementsprechend werden₅ Tickets verkauft. Du willst die Wahrscheinlichkeit dafür berechnen, dass genau so viele Passagiere den Flug antreten, wie es Sitzplätze gibt.

3. In einer Urne befinden sich drei weiße und sieben schwarze Kugeln. Es werden zufällig 5 Kugeln gezogen. Berechne jeweils mit und ohne Zurücklegen. a) die Wahrscheinlichkeit, dass genau 4 weiße Kugeln gezogen werden und b) die W., dass mindestens 2 weiße Kugeln gezogen werden. [a] mit: 0,0284 ohne 0: b) mit: 0,4718 ohne: 0,5]
4. Ein Schüler hat für einen Multiple-Choice-Test nicht gelernt. Der Test besteht aus 10 Fragen mit je 4 Antworten. Es ist jeweils genau eine Antwort richtig. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Schüler mindestens die Hälfte der Fragen richtig beantwortet. [Lsg: 0,07812]