17.3.2018 Stochastik Pool 1 (S. 8/9)

1a) „nur den letzten" => Reihenfolge wichtig => keine Binomialverteilung

Bedingungen für Binomialverteilung:
- Zwei Ausgänge
- Wkt bleibt gleich
- Reihenfolge egal
(- Unabhängigkeit)
(- Wiederholtes Experim.)

$$P(X=k) = \binom{n}{k} \cdot \underbrace{p^k \cdot (1-p)^{(n-k)}}_{\text{Pfadwahrscheinlichkeit für k Treffer}}$$

$\binom{n}{k}$: Anzahl der Pfade

A: er trifft nur im 4. Versuch

Hier nur 1 Pfad, also $0{,}8^1 \cdot 0{,}2^3$

Oder: 1. Schuss daneben: 0,2 u.s.w.

$$\text{PW: } \underbrace{0{,}2 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}2}_{\text{1. drei daneben}} \cdot \underset{\text{Treffer}}{0{,}8} = 0{,}0064$$

$0{,}\underset{1}{2} \cdot 0{,}\underset{2}{2} \cdot 0{,}\underset{3}{2} \cdot 0{,}\underset{4}{8}$

$0{,}\underset{1}{0}\underset{2}{0}\underset{3}{6}\underset{4}{4}$

1. Schritt: Kommas ignorieren
$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 8 = 64$
2. Schritt: Nachkommastellen zählen

B: Mindestens 1 Strafstoß wird verwandelt
Alarmbegriff für Gegenwkt.

$$P(B) = 1 - P(\text{Alle daneben})$$
$$= 1 - 0{,}2^4$$
$$= 1 - 0{,}0016$$
$$= 0{,}9984$$

1b) $P(C) = \binom{10}{k} \cdot \underset{p}{0{,}8}^b \cdot \underset{(1-p)}{a}^2$

$b = k$
$a = 1 - b = 0{,}2$

$b + 2 = n\ (= 10)$
$b = 8 \Rightarrow k = 8$

C ≙ $k = 8$ ≙ Von 10 Versuchen trifft er 8 Mal

$$= \binom{10}{8} \cdot 0{,}8^8 \cdot 0{,}2^2$$

Seite 200 Aufgabe 2A

a) Vierfeldertafel

	W	$\overline{W}$	Σ
E	$115-1$ 114	$15-14$ $1 \leq 1$ ✓	115
Q	171	$185-171$ 14	$300-115$ 185
Σ	285	$300-285$ 15	300

$$P_E(\overline{W}) = \frac{1}{115} \approx 0{,}0087 < 1\% \quad ✓$$

Folgerung: „Ja" zum Zwangs-WatisLos

Person soll W nutzen unter der Bed., dass sie in Q ist.

$P_Q(W)$

Satz von Bayes

(W): Anzahl der W-Nutzer

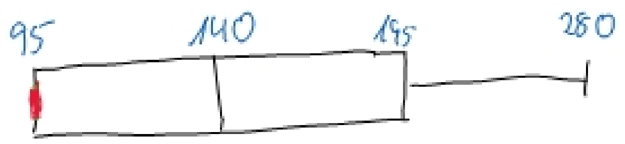
$$P_Q(W) = \frac{P(Q \cap W)}{P(Q)} = \boxed{\frac{\#(Q \cap W)}{\#(Q)}}$$

geht auch mit absoluten Zahlen

$$P_Q(W) = \frac{171}{185} \approx 0{,}9243 > 0{,}92 = 92\% \quad ✓$$

b) Boxplot: Eintragen in Listen; GTR → Grafik via „2nd"-„Y="

→ Daten via 1-Var-Stats



Wo ist die linke Antenne?

beim 1. Quartil

min	Q_1	med	Q_3
↓	↓	↓	↓
Q_1	med	Q_3	max

sind je 25 %