Seite 347 NR. 11

a) $P(\text{gerade Zahl}) = \frac{3}{6} = 0{,}5 = p$; $n = 10$; $X \mathrel{\hat{=}}$ Anzahl der geraden Ergebnisse

Erwartungswert $\underline{\underline{\mu}} = p\,n = 0{,}5 \cdot 10 = \underline{\underline{5}}$

$P(8 \le X) = 1 - P(X \le 7) = \underline{\underline{0{,}0546875}}$

$P(3 \le X \le 7) = \underline{\underline{0{,}890625}} \Rightarrow 3 = \mu - h \Rightarrow \underline{\underline{h}} = 5 - 3 = \underline{\underline{2}}$

---

b) $Y \mathrel{\hat{=}}$ Anzahl der Vierer ; $p = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

Y ist $B_{n;\frac{1}{3}}$ verteilt

$P(1 \le Y) \ge 0{,}95 \Rightarrow 1 - P(Y = 0) \ge 0{,}95$

$P(Y=0) \le 0{,}05$

$\underbrace{\binom{n}{0}}_{=1} \cdot \underbrace{\left(\frac{1}{3}\right)^0}_{=1} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^n \le 0{,}05 \quad | \ln$

$n \cdot \ln\left(\frac{2}{3}\right) \le \ln(0{,}05) \quad | : \ln\left(\frac{2}{3}\right) < 0$

$n \ge \frac{\ln(0{,}05)}{\ln\left(\frac{2}{3}\right)} = 7{,}39$

$\underline{\underline{n_0 = 8}}$ Man muss mindestens 8mal werfen um mit 95%tiger Wahrscheinlichkeit ein Vier zu erhalten

---

S 347 Nr. 12

$X \mathrel{\hat{=}}$ Anzahl Rot

X ist $B_{20;p}$ verteilt

$P(X \le 10) \le 0{,}05$

Mit GTR : $y_1 = \text{binomcdf}(20, x, 10)$ intersect $y_2 = 0{,}05$

$\Rightarrow \underline{\underline{p = 0{,}69804}} \Rightarrow \underline{\underline{\sphericalangle \text{Rot}}} = p \cdot 360° \approx \underline{\underline{251{,}28°}}$

$\underline{\underline{\sphericalangle \text{Grün}}} = 360° - \sphericalangle \text{Rot} = \underline{\underline{108{,}72°}}$