Lösungswege

Aufgabe 1

a)
Die Wahrscheinlichkeiten für U (ungerade) und G (gerade) richten sich nach den Zahlen. Für U also 1 und 3. Für G 2 und 4.
Die Wahrscheinlichkeiten für die Zahlen wiederum richten sich nach der Größe des Sektors bzw. dessen Anteil am ganzen Kreis:

$$P(1)=\frac{30}{360}=\frac{1}{12} \qquad P(3)=\frac{90}{360}=\frac{1}{4}$$

$$P(2)=\frac{60}{360}=\frac{1}{6} \qquad P(4)=\frac{180}{360}=\frac{1}{2}$$

$$P(U)=\frac{1}{12}+\frac{1}{4}=\frac{4}{12}=\frac{1}{3} \qquad P(G)=\frac{1}{6}+\frac{1}{2}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$$

$$P(B)=\frac{1}{12}\cdot\frac{1}{6}=\frac{1}{72}$$

C: die Wahrscheinlichkeit für "nicht 3" im 1.Zug beträgt $\frac{3}{4}$. Und auch in jedem weiteren Zug. Also $p(c)=\left(\frac{3}{4}\right)^3=\frac{27}{64}$ nach dem Multiplikationssatz.

b)

Am Besten beantwortet man diese Art der Aufgabenstellung mit dem Gegenereignis, da „mindestens einmal die 4" in einer Gleichung schwer zu verpacken ist.

Also: Das Gegenereignis „Keine 4" hat auch eine Wahrscheinlichkeit von $\frac{1}{2}$.

Daraus folgt: $\left(\frac{1}{2}\right)^n=0{,}03$. Hierauf wendet man den 10er-Log. an:

$$n\cdot\log\left(\frac{1}{2}\right)=\log 0{,}03 \rightarrow n=\frac{\log 0{,}03}{\log\left(\frac{1}{2}\right)}=5$$

Man müsste also das Glücksrad 5 mal drehen.

netzwerk lernen
www.netzwerk-lernen.de
netzwerk lernen
zur Vollversion