

8. Übungsblatt

Abgabe: Donnerstag, 8.12.11

Aufgabe 1 Zwei Kinder, Hein und Lutz, haben drei Stücke Kuchen. Sie werfen eine Münze, auf deren einen Seite ein Kopf und auf deren anderen Seite eine Zahl ist. Wenn Kopf oben liegt, dann erhält Hein ein Stück Kuchen und sonst Lutz. Wir nehmen an, dass die Münze mit derselben Wahrscheinlichkeit mit Kopf oder Zahl oben zu liegen kommt. Mit wievielen Stücken kann Hein im Durchschnitt rechnen? Beantworten Sie diese Frage mit Hilfe von (a) und (b).

- (a) Interpretieren Sie Kopf als 0 und Zahl als 1 und bestimmen Sie die Zufallsvariable X , die dieses "Experiment" beschreibt.
- (b) Berechnen Sie den Erwartungswert der Zufallsvariablen.

Aufgabe 2 Fertigen Sie eine möglichst symmetrische Zeichnung des Graphen $G = (E, K)$ an, mit $E = \{1, 2, 3, 3, 4, 5, a, b, c, d, e\}$ und den Kanten

$$12, 23, 34, 45, 51, 1a, 2b, 3c, 4d, 5e, ac, ce, eb, bd, da.$$

Hier steht xy zur Abkürzung für $\{x, y\}$.

Aufgabe 3 Bestimmen Sie den kürzesten und den längsten Kreis in dem Graph P aus Aufgabe 2. Begründen Sie Ihre Aussage.

Aufgabe 4 Sei G ein Graph mit mindestens 2 Ecken. Zeigen Sie, dass es zwei Ecken von demselben Grad gibt.