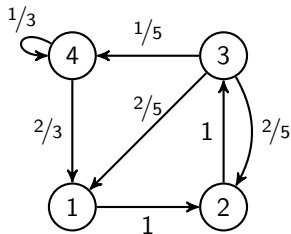


Bitte helfen Sie mir durch [Fragen](#), [Anmerkungen](#) und [Teilnahme an Umfragen](#).
Halten Sie für Umfragen ein **Browserfenster mit folgender URL offen**:



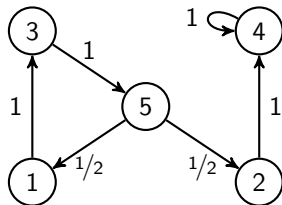
`tinygu.de/algoVote`



Diese Kette ist

- (A) irreduzibel
- (B) aperiodisch
- (C) ergodisch
- (D) weder noch

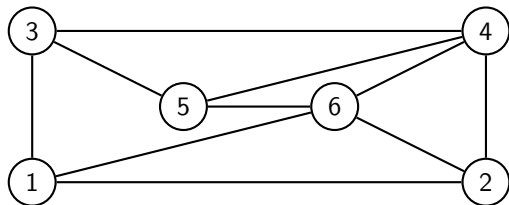
Auflösung: (C) ergodisch



Diese Kette ist

- (A) irreduzibel
- (B) aperiodisch
- (C) ergodisch
- (D) weder noch

Auflösung: (D) weder noch



Betrachten Sie eine Irrfahrt auf dem obigen Graphen. In wieviel Prozent der Runden ist der Fahrer bei Knoten 1 wenn die Irrfahrt lange dauert?

- (A) ca. 15%
- (B) ca. 17%
- (C) ca. 19%
- (D) ca. 21%

Auflösung: (A) $3/20 = 0.15 = 15\%$

Alice spielt im “Glücksturm”. Auf jeder Etage $i = 1, 2, \dots$ wählt sie eine von vier verdeckten Karten aus. Es gibt jedesmal **genau eine Niete**, die **uniform zufällig** unter den vier Karten verteilt ist. Wenn Alice **keine Niete** zieht, fährt sie weiter zur nächsten Etage.

Wenn sie die Niete zieht, dann hat sie verloren – allerdings hat sie **bei der ersten Niete** einen **Freiversuch** und darf weiter in die nächste Etage. Erst wenn sie zum *zweiten Mal* eine Niete zieht, dann ist es vorbei.

Die Wahrscheinlichkeit, dass Alice ...

- (A) ... bis zur 2. Etage kommt, liegt bei mind. 95%.
- (B) ... bis zur 5. Etage kommt, liegt bei mind. 55%.
- (C) ... bis i -ten Etage kommt, liegt bei $p_i = (3/4)^{i-1} + 1/4 \cdot (3/4)^{i-2}$.
- (D) ... bis i -ten Etage kommt, liegt bei $p_i = (3/4)^{i-1} + (i-1)/4 \cdot (3/4)^{i-2}$.

Auflösung: (A), (B), (D)

Sei G ein ungerichteter, nicht-leerer Graph. Was gilt?

- (A) Wenn G ein Baum ist, dann ist G bipartit.
- (B) Wenn $|V| = n$ und $|E| \geq n$, dann ist G zusammenhängend.
- (C) Wenn G zusammenhängend ist, dann hat G einen Spannbaum.
- (D) In G gibt es gibt eine Färbung mit $\chi(G)$ Farben, so dass für mindestens eine Farbe höchstens $|V|/\chi(G)$ Knoten damit gefärbt sind.
- (E) Sei \tilde{G} der Komplementgraph von G . Es gilt $\chi(G) \cdot \chi(\tilde{G}) \geq |V|$.

Auflösung: (A), (C), (E)