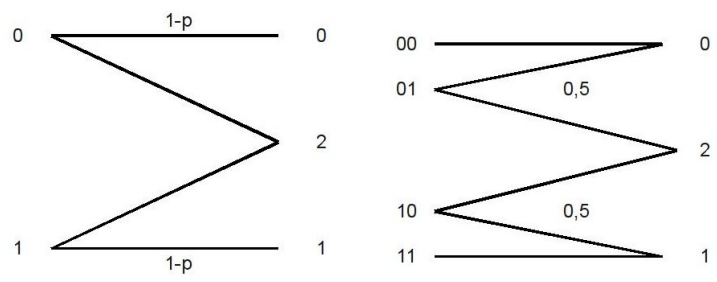

Informationstheorie SS 2009
 Prof. Günther Palm • Institut für Neuroinformatik
 8. Aufgabenblatt (Abgabe: 24.06.2009)

26. Aufgabe: (8 Punkte)

Bestimmen Sie die Kanalkapazität der folgenden Kanäle mit Eingangsalphabet $\{0, 1\}$ bzw. $\{00, 01, 10, 11\}$ und Ausgangsalphabet $\{0, 1, 2\}$:



27. Aufgabe: (4 Punkte)

- Gibt es einen nicht präfixfreien Binärcode mit sechs Codewörtern der Länge 1, 2, 2, 2, 2, 2?
- Gibt es einen nicht präfixfreien Binärcode mit sechs Codewörtern der Länge 1, 3, 3, 3, 3, 3?
- Gibt es einen präfixfreien Binärcode mit sechs Codewörtern der Länge 1, 3, 3, 3, 3, 3?
- Gibt es einen präfixfreien Binärcode mit sechs Codewörtern der Länge 2, 3, 3, 3, 3, 3?

28. Aufgabe: (3 Punkte)

Gegeben sei ein Skatblatt (32 Karten) mit der Beschreibung

$$d(x) = \begin{cases} \text{„Asse“} & \text{falls: } x \text{ ist ein Ass} \\ \text{„Damen“} & \text{falls: } x \text{ ist eine Dame} \\ \text{„Könige/Buben“} & \text{falls: } x \text{ ist König oder Bube} \\ \text{„Zahlenkarten“} & \text{falls: } x \text{ ist eine 7, 8, 9 oder 10} \end{cases}$$

1. Bestimmen Sie eine optimale Fragestrategie (mit Baum), um gemäß obiger Beschreibung eine gezogene Karte zu erraten.
2. Stellen Sie den Code auf und berechnen Sie die mittlere Länge.