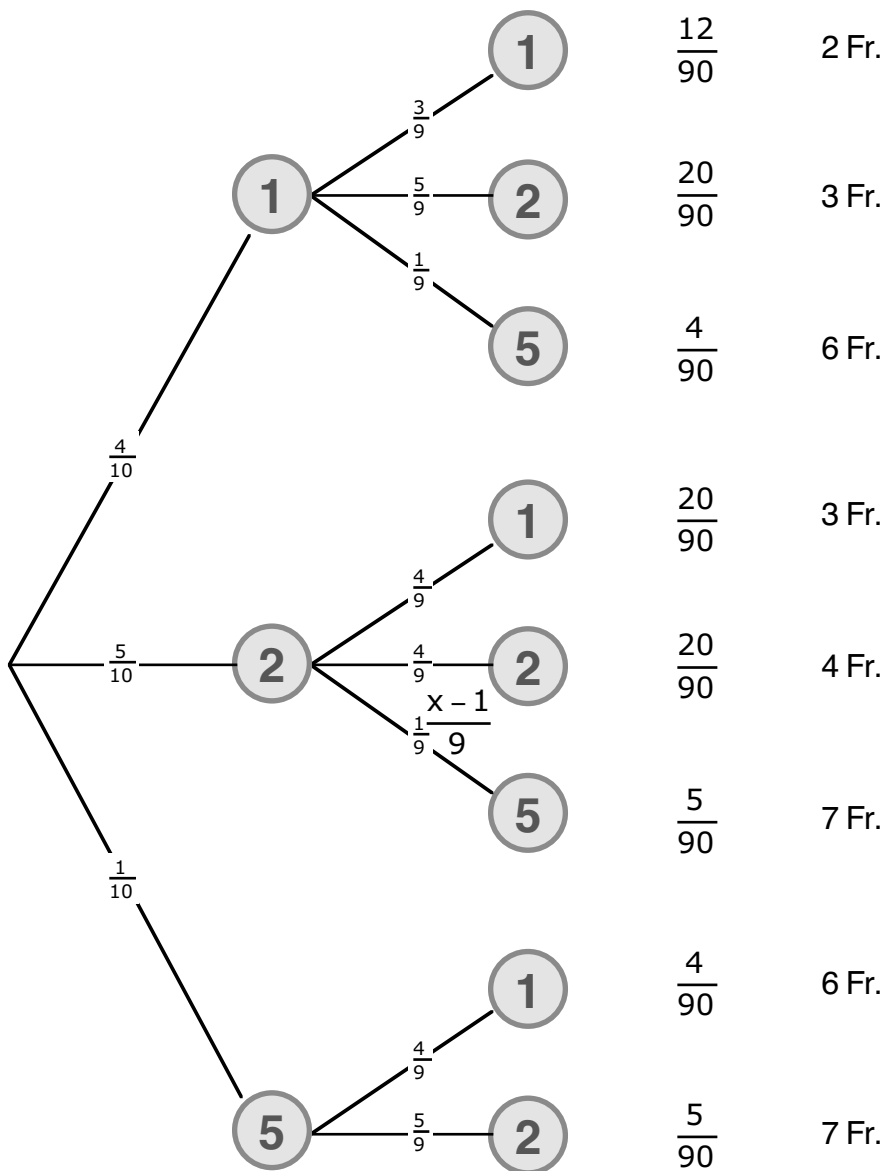


In einem Geldbeutel hat es zehn Geldstücke: ein Fünfliber, einige Zweifränkler und einige Einfränkler. Man zieht nacheinander zwei Geldstücke heraus, ohne sie wieder zurückzulegen. Die Wahrscheinlichkeit, dass man dabei zwei Zweifränkler zieht ist  $\frac{2}{9}$ .

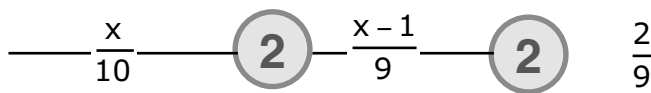
- a) Zeichnen Sie einen schönen grossen Baum!
- b) Berechnen Sie die Anzahl der Zwei- und Einfränkler.
- c) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit im Ganzen mehr als 5 Franken zu ziehen?
- d) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit im Ganzen genau 3 Franken zu ziehen?
- e) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit zwei gleiche Geldstücke zu ziehen?

a)



Die Wahrscheinlichkeiten lassen sich erst eintragen, wenn die Aufgabe b) gelöst ist.

- b) Wir greifen den mittleren Teil des Baumes heraus, um die Anzahl  $x$  der Zweifränkler zu berechnen.



Es gilt:

$$\frac{x}{10} \cdot \frac{x-1}{9} = \frac{2}{9}$$

$$\frac{x(x-1)}{90} = \frac{2}{9} \quad | \cdot 90$$

$$x^2 - x = 20$$

$$x^2 - x - 20 = 0$$

$$(x-5)(x+4) = 0$$

Es ergibt sich:  $x = 5$  für die Anzahl der Zweifränkler, und, da wir total 10 Geldstücke haben, 4 Einfränkler.  
Jetzt lassen sich die Wahrscheinlichkeiten am Baum anschreiben und berechnen.

c) Wahrscheinlichkeit für mehr als 5 Franken:  $\frac{4+5+4+5}{90} = \frac{18}{90} = \frac{1}{5} = 20\%$

d) Wahrscheinlichkeit für genau 3 Franken:  $\frac{20+20}{90} = \frac{40}{90} = \frac{4}{9} = 44.4\%$

e) Wahrscheinlichkeit für zwei gleiche Geldstücke:  $\frac{12+20}{90} = \frac{32}{90} = \frac{16}{45} = 35.6\%$