

Die Wahrscheinlichkeit, dass Susanne, Barbara und Regula zusammen mit dem Bus zur Arbeit fahren

ist $\frac{3}{8}$. Barbara nimmt mit einer Wahrscheinlichkeit von $\frac{4}{5}$, Regula mit einer von $\frac{5}{8}$ den Bus.

(Ohne Bäume zu lösen)

- Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass Susanne den Bus nimmt.
 - Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass nur Susanne den Bus nimmt und die beiden anderen nicht?
 - Mit welcher Wahrscheinlichkeit nimmt mindestens eine der drei nicht den Bus?
 - Mit welcher Wahrscheinlichkeit fährt Regula während 4 aufeinander folgenden Tagen mindestens einmal nicht mit dem Bus?
-

- a) Die Wahrscheinlichkeit, dass Susanne den Bus nimmt sei x .

Dann gilt:

$$x \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$$
$$\frac{20x}{40} = \frac{3}{8}$$
$$x = \frac{3}{4}$$

b) $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{8} = \frac{9}{160} \approx 5.6\%$

- c) Mit einer Wahrscheinlichkeit von $\frac{3}{8}$ nehmen alle drei den Bus.

Daher ist die Wahrscheinlichkeit, dass mindestens eine nicht den Bus nimmt

$$p = 1 - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$$

- d) Das Gegenereignis ("mindestens") ist: immer mit dem Bus fahren. $\bar{p} = \left(\frac{5}{8}\right)^4$

Für die gesuchte Wahrscheinlichkeit gilt: $p = 1 - \left(\frac{5}{8}\right)^4 \approx 84.7\%$