

## AUFGABEN (hilfsmittelfrei)

- 1) In einem kleinen Dorf leben 100 Personen. Davon sind 30 männlich und haben Abitur, 20 männlich und haben kein Abitur, 35 weiblich und haben Abitur und der Rest weiblich und ohne Abitur
- Wie viele Männer gibt es insgesamt?
  - Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass eine beliebige Person Abitur hat?
  - Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass ein Mann Abitur hat?
  - Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass eine Person mit Abitur eine Frau ist?
- 2) Gegeben sei die folgende Vierfeldertafel. A und B sind Eigenschaften, die ein Mensch haben kann:

	A	$\bar{A}$
B	0,4	0,6
$\bar{B}$		0,2
		0,4

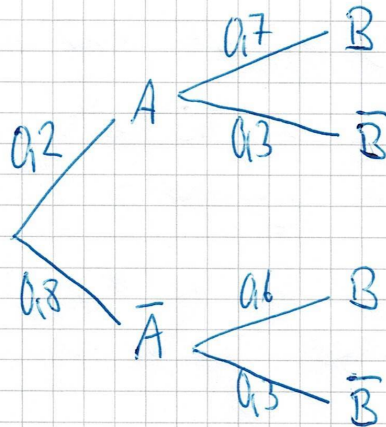
- Fülle die leeren Felder aus

b) Bestimme  $P(A \text{ und } \bar{B})$

c) Bestimme  $P(A|B)$

d) Bestimme  $P(B|A)$

3) Gegeben ist das folgende Baumdiagramm:



a) Bestimme  $P(A \text{ und } B)$

b) Bestimme  $P(B|A)$

c) Bestimme  $P(A|B)$

## AUFGABEN (mit Hilfsmitteln)

1) In einer kleinen Stadt leben 30.000 Menschen. Insgesamt 1% von ihnen leidet an einer schlimmen Krankheit. Mit dem medizinischen Test "Tiexus perfectus" kann man feststellen, ob man die Krankheit hat. Wenn man die Krankheit hat, so zeigt der Test dies in 95% aller Fälle an. Wenn man die Krankheit nicht hat, so zeigt der Test dies in 98% aller Fälle an.

- a) Mit welcher Wahrscheinlichkeit zeigt der Test bei einer beliebigen Person an, dass sie krank ist?
- b) Mit welcher Wahrscheinlichkeit zeigt der Test an, dass man krank ist, wenn man in Wahrheit gesund ist?
- c) Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist man wirklich krank, wenn der Test dies behauptet?
- d) Bei wie viel Prozent von allen Einwohnern der Stadt zeigt der Test eine falsche Diagnose?

2) Eine Schulklasse fährt auf Klassenfahrt. 60% der Schüler/Schülerinnen sind weiblich.

21% der Kinder sind männlich und ihnen gefällt die Fahrt. Die Fahrt gefällt insgesamt 40% aller Kinder.

- a) Wie viel Prozent der Kinder sind männlich und ihnen gefällt die Fahrt nicht?
- b) Wie viel Prozent der Kinder gefällt die Fahrt nicht?
- c) Mit welcher Wahrs. gefällt die Fahrt einem Mädchen?
- d) Mit welcher Wahrs. ist man ein Mädchen, wenn einem die Fahrt gefällt?

3) (Vorbild: Bayern 2016)

Ein Unternehmen hat einen Test zum Nachweis einer Tierhaarallergie entwickelt. Der Test liefert bei einer zufällig aus der Gesamtw. ausgewählten Person mit 39,5% Wahrs. ein positives Ergebnis. Ist eine Person allergisch, so ist das Ergebnis zu ~~85~~<sup>85</sup>% positiv. Bei einer nicht allergischen Person ist das Ergebnis zu ~~35~~<sub>35</sub>% positiv.

Ermitteln Sie, welcher Anteil der Bevölkerung demnach allergisch auf Tierhaare ist.