

<b>Testaufgaben NACH</b>	<b>Code</b>
	Zweiter Buchstabe des Vornamens: ____
	Erster Buchstabe des Vornamens der Mutter: ____
	Tag des Geburtstages (01-31): ____

### Aufgabe 1

Für eine Infektionskrankheit wie Masern oder Scharlach gibt es Tests, um die Krankheit bei Patienten diagnostizieren zu können. Zu einer solchen Infektionskrankheit und dem zugehörigen Test gibt es folgende Angaben:

- Die Wahrscheinlichkeit, die Infektionskrankheit zu haben, beträgt 2%.
- Hat ein Patient die Infektionskrankheit, so ist der Diagnosetest in 90% der Fälle „positiv“, zeigt also die Krankheit an.
- Ist ein Patient gesund, so ist der Diagnosetest in 5% der Fälle dennoch positiv, zeigt also fälschlicherweise die Krankheit an.

a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Patient, bei dem der Diagnosetest positiv war, tatsächlich die Infektionskrankheit hat?

b) Was sollte ein Arzt einem Patienten mit einem positiven Testergebnis sagen?

c) Wie verändert sich die Wahrscheinlichkeit in Aufgabenteil a), wenn die Wahrscheinlichkeit, die Infektionskrankheit zu haben, höher wäre?

**Lösung** (Notieren Sie auch Ihren Lösungsweg):

## Aufgabe 2

Im Folgenden ist von Interesse wie Schüler ihre Leistungskurse wählen. Dazu hat die Schulleitung eines Gymnasiums folgende Daten erhoben:

- Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Schüler an Biologie interessiert ist, beträgt 32,5%.
- Von den Schülern, die an Biologie interessiert sind, nehmen 74% am Biologieleistungskurs teil.
- Von den Schülern, die nicht an Biologie interessiert sind, nehmen 60% am Biologieleistungskurs teil, weil ihnen die Alternativen (Chemie, Physik, Mathematik,...) noch weniger gefallen.

a) Wie wahrscheinlich ist es, dass ein Schüler, der am Biologieleistungskurs teilnimmt, tatsächlich an Biologie interessiert ist?

b) An der Schule gibt es einen neuen Biologielehrer, der für die Planung seines Unterrichts wissen möchte, ob die Schüler in seinem Leistungskurs an Biologie interessiert sind. Was sollte der Schulleiter ihm antworten?

c) Wie verändert sich die Wahrscheinlichkeit in Aufgabenteil a), wenn die Wahrscheinlichkeit, dass ein Schüler an Biologie interessiert ist, höher wäre?

**Lösung** (Notieren Sie auch Ihren Lösungsweg):