

# Probe-Test SA.01

Donnerstag, 20. 12. 2018

**Dauer: 90 Minuten**

Name, Vorname: \_\_\_\_\_

IDS Nr.: (Auf Rückseite HSLU-Karte) L \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Aufgabe	1	2	3	4	Total
max. Punkte	5	10	10	10	35
erreichte Punktzahl					

## Wichtige Hinweise

- Zugelassene Hilfsmittel:
  - Taschenrechner
  - Zusammenfassung: 10 einseitige A4-Seiten
  - Beliebige käufliche Formelsammlung
  - Papier und Schreibzeug
- Der Lösungsweg muss vollständig schriftlich festgehalten werden.
- **Alle Antworten müssen begründet werden. Ohne Lösungsweg gibt es 0 Punkte!**

Viel Erfolg!  
Peter Büchel

## Aufgabe 1: ..... (5 Punkte)

Nach einem internationalen Sportwettkampf werden Dopingtests durchgeführt. Dabei wird ein neues Schnelltestverfahren eingesetzt. Falls ein Sportler gedopt ist, dann ist der Schnelltest mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % positiv. Falls ein Sportler in Tat und Wahrheit nicht gedopt ist, zeigt der Schnelltest dennoch in 5 % der Fälle ein positives Ergebnis. Aus Erfahrung wissen die Dopingkontrolleure, dass 10 % der Sportler gedopt sind. Wir betrachten die folgenden Ereignisse:

$D$  : Der Sportler ist gedopt                       $\overline{D}$  : Der Sportler ist nicht gedopt  
 $T^+$  : Der Schnelltest ist positiv               $T^-$  : Der Schnelltest ist negativ

Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Sportler gedopt ist, wenn der Test negativ ist?



## Aufgabe 2: .....(10 Punkte)

Man vermutet, dass Cholesterinwerte bei Männern mit zunehmenden Alter höher werden. Die Ergebnisse einer Untersuchung der Cholesterinwerte von je 11 Männern in den Altersgruppen 20-30 und 40-50 liegen im Datensatz **cholesterin** vor. Gibt es einen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den beiden Altersgruppen?

```
cholesterin <- read.csv("cholesterin.csv")
```

- Handelt es sich um einen gepaarten oder ungepaarten Test? Begründen Sie Ihre Antwort
- Welche Art von Test würden Sie hier verwenden? Begründen Sie Ihre Antwort.
- Führen Sie diesen Test durch. Formulieren Sie Null- und Alternativhypothese und fällen Sie den Testentscheid.

















