

## Klausur B zu “Aufbaukurs R”

FS 2017

Prüfungszeit: 60 Minuten

**Datum:**

---

**Name :**

**Vorname :**

**Matrikelnummer :**

**Note:**

MASTER: Die Klausur soll als Klausur zum Masterkurs bewertet werden. Ich habe zur Kenntnis genommen, dass dann zusätzlich Aufgabe 9 zu bearbeiten ist.

<b>Korrektur</b>	<b>Punkte –möglich–</b>	<b>Punkte –erreicht–</b>
1. Aufgabe	4	
2. Aufgabe	4	
3. Aufgabe	4	
4. Aufgabe	4	
5. Aufgabe	2	
6. Aufgabe	4	
7. Aufgabe	6	
8. Aufgabe	3	
9. Aufgabe (nur MA)	3 (nur MA)	
<b>Summe</b>	<b>31 (Bachelor) 34 (Master)</b>	

**Zugelassene Hilfsmittel:** Keine.

**Zur Beachtung:** bei allen Fragen sind Begründungen anzugeben!

---

### Aufgabe 1 (4 P.)

Was sind die Rückgabewerte von

1. `rep(1:2, length.out=3)`
2. `1 == NA`
3. `Inf - 1`
4. `FALSE * TRUE`

### Aufgabe 2 (4 P.)

Was passiert, wenn die folgenden Befehle in der Reihenfolge eingegeben werden

1. `print(y <- 7)`
2. `print(x <- 8)`
3. `print(y == x)`
4. `print(y = x)`

### Aufgabe 3 (2 + 2 P.)

Schreiben Sie Code OHNE for-Schleife, der für (gleich lange) Vektoren  $x$  und  $y$

1. das Skalarprodukt berechnet;
2. die Matrix  $(x_i y_j)_{i,j}$  erzeugt.

### Aufgabe 4 (4 P.)

Seien  $X$  und  $Y$  Vektoren von Städtenamen bzw. Adjektiven,

```
> X
[1] "Mannheim" "Stuttgart" "Heidelberg" ...
> Y
[1] "toll" "stickig" "touristisch" ...
```

Schreiben Sie Code, der eine einzige Zeichenkette

```
Mannheim ist toll. Stuttgart ist stickig. Heidelberg ist touristisch. ...
zurückliefert.
```

Hinweis: hier steht “...” jeweils für beliebig viele weitere Städte und Adjektive.

### Aufgabe 5 (2 P.)

Gegeben sei folgendes Codestück:

```
eing <- readline("Geben Sie 'a', 'b' oder 'c' ein\n")
antw <- switch(eing,
               a = 20,
               b = 100,
               c = 0, NA)
print(antw)
```

Welcher Wert wird bei folgenden Nutzereingaben jeweils angezeigt?

1. c
2. A

**Aufgabe 6 (4 P.)**

Schreiben Sie eine Funktion mit Argumenten `n` und den 3 Punkten `(...)`, die `n` gleichverteilte Punkte auf dem Quadrat  $[-1, 1] \times [-1, 1]$  plottet. Alle Parameter außer `n` sollen an die `plot`-Funktion weitergegeben werden.

**Aufgabe 7 (6 P.)**

Beschreiben, was die folgende Befehle tun und wofür sie benötigt werden.

1. `browse`
2. `traceback`
3. `Rprof`

**Aufgabe 8 (3 P.)**

Gegeben sei folgendes Codestück:

```
f <- function(x) substitute(x)
g1 <- function(x) deparse(substitute(x))
g2 <- function(x) deparse(f(x))
```

Was liefern

1. `g1(1:10)`
2. `g1(x)`
3. `g2(1:10)`
4. `g2(x)`

Begründen Sie.

**Aufgabe 9 (1 + 2 P.)**

**NUR ZU BEARBEITEN, FALLS SIE “MASTER” ANGEKREUZT HABEN.**

1. Nennen Sie 2 Befehle (ohne Argumente) um von R aus C-Code aufzurufen.
2. Nennen Sie für beide Befehle je einen Nachteil.