

ANOVA

Name: Matrikel-Nr.:

Für die Bearbeitung der Aufgaben ist ein Taschenrechner erlaubt.

Bitte nicht mit Bleistift schreiben! Bitte möglichst kurze Antworten!

1. Kreuzen Sie die (eine) **richtige** Aussage an (1 Punkt). Bei der ANOVA mit Messwiederholung gilt:

- ☐ Es können Werte "vor" und "nach" einer Behandlung, aber nicht drei Zeitpunkte der Behandlung verschiedener Individuen zugrunde gelegt werden.
- ☒ Die Trennschärfe ist gegenüber der unabhängigen ANOVA höher, wenn individuelle Unterschiede vorgelegen haben.
- ☐ Die Anzahl der Freiheitsgrade für den Fehler ist höher als bei der unabhängigen ANOVA
- ☐ für die ANOVA mit Messwiederholung entfällt die Notwendigkeit der Normalverteilung

2. In einer Analyse der Schulsysteme in der EU soll untersucht werden, ob Englischkenntnisse in deutschsprachigen Ländern oder in Ländern mit romanischen Sprachen weiter verbreitet sind. Außerdem soll untersucht werden, ob Englischkenntnisse in Ländern mit slawischen Sprachen weiter verbreitet sind als in deutschsprachigen. Kann die Frage durch "Geplante Kontraste" beantwortet werden? Begründen Sie! (1 Punkt).

Nein; die Kontraste sind nicht orthogonal

3. Es soll untersucht werden, ob das Medikament Remdesivir die Genesung von Covid19-Patienten beschleunigt. In einer Test- und einer Kontrollgruppe wird der Virustiter am Tag der Symptombildung und eine Woche später bestimmt. Woran kann die Wirksamkeit erkannt werden? (1 Punkt)

an der Interaktion

4. Mit welchem Verfahren kann die Dauer einer Covid19 Erkrankung von Patienten, die mit unterschiedlichen Mutanten des SARS-CoV2 Virus infiziert sind, unabhängig vom Alter der Patienten analysiert werden? Begründen Sie! (1 Punkt).

ANCOVA, weil Alter metrisch ist.

5. Eine Two-way-ANOVA ergab die folgende Tabelle:

```
> summary(aov(sale~category+day, data=advertisement))
              Df Sum Sq Mean Sq F value    Pr(>F)
category      2  19.73    9.867    3.208 0.048409 *
day           4  74.23   18.558    6.034 0.000446 ***
Residuals    53 163.02    3.076
```

Wie viele Freiheitsgrade für den Fehler wären verblieben, wenn auch die Interaktion der beiden Faktoren untersucht worden wäre?

45