

## Smarte Möglichkeit, Verabredungen und „Kooperationen“ in der Remote Open-Book-E-Klausur zu unterbinden

Als Aktivität „Test“ in Moodle:

Zu einem Themenkomplex des Klausurstoffes werden jeweils **4 Aussagensätze 1, 2, 3, 4** formuliert, die entweder wahr oder falsch sein können.

Antwortmöglichkeiten:

- a) Die Aussagen 1, 2 und 3 sind korrekt, die Aussage 4 ist nicht korrekt.
- b) Die Aussage 4 ist korrekt, die Aussagen 1, 2 und 3 sind nicht korrekt.
- c) Die Aussagen 1 und 4 sind korrekt, die Aussagen 2 und 3 sind nicht korrekt.
- d) Alle Aussagen sind korrekt.
- e) Die Aussagen 2, 3 und 4 sind korrekt, die Aussage 1 ist nicht korrekt.
- f) Keine Aussage ist korrekt.

Diese Antwortmöglichkeiten a)-f) werden für jede/n Studierende/n randomisiert angeboten. (Diese Form der Klausur wurde von Prof. Wüstner entwickelt und von Prof. Osrecki und Prof. Wüstner bereits mehrmals erfolgreich eingesetzt.)

Die Aussagen (1,2,3,4 oder auch 4,2,1,5 ...) sind jeweils eine Teilmenge aus insgesamt 8 Aussagen (1,2,3,4,5,6,7,8). Die Aussagen können korrekt sein oder auch glaubwürdig klingende inkorrekte Aussagen sein.

Aus 8 Aussagen zu einem Themenkomplex lassen sich **insgesamt 70 (!!!) unterschiedliche** Kombinationen von vier Aussagen zusammenstellen, vgl. Kombinatorik, Stochastik, die Formel ist:

Aus einer Menge von  $n$  Elementen lassen sich ohne Berücksichtigung der Reihenfolge:

$$C_n^k = \binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)! \cdot k!}$$

viele Tupel mit  $k$  Elementen bilden.

Alle  **$k$ -Teilmengen**, die aus einer  **$n$ -elementigen Menge** erzeugt werden können

Bei einer konkreten Kombination wird jedes der  $n$  Objekte genau einmal oder gar nicht ausgewählt, deswegen handelt es sich um Kombinationen ohne Wiederholung (= ohne Zurücklegen).

(vgl. [https://www.trefflernen.de/media/files/31\\_kombinatorik.pdf](https://www.trefflernen.de/media/files/31_kombinatorik.pdf))

D.h. JEDE/R Studierende einer Kohorte hat eine komplett individualisierte Kombination von Aussagen und die Reihenfolge der Antwortmöglichkeiten a)-f) ist auch zufällig anders als bei seinen/ihren KommilitonInnen.

Diese Programmierung der E-Klausur verhindert das Abgleichen der Antworten auf smarte Art bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung des Rechtes auf freies Navigieren zwischen den Aufgaben.

(MEdC 2021)