ARBEITSBLATT ZU DEN RECHENREGELN FÜR WAHRSCHEINLICHKEITEN

Aus einer Urne mit 50 nummerierten Kugeln 1, 2, ..., 50 wird eine Kugel gezogen. Mit welcher Wahrscheinlichkeit trägt die Kugel eine Nummer, die
(1) durch 7 oder durch 12 teilbar ist,
(2) durch 8 oder durch 12 teilbar ist?

a) Bestimme dazu zuerst die Ereignismengen und Wahrscheinlichkeiten für die folgenden Ereignisse.

i) die Zahl ist durch 7 teilbar (E_7)
ii) die Zahl ist durch 8 teilbar (E_8)
iii) die Zahl ist durch 12 teilbar (E_{12})

E_7 = { _____ } und $P(E_7)$ = _____
E_8 = { _____ } und $P(E_8)$ = _____
E_{12} = { _____ } und $P(E_{12})$ = _____

b) Berechne daraus die Wahrscheinlichkeiten für **(1)** und **(2)**.

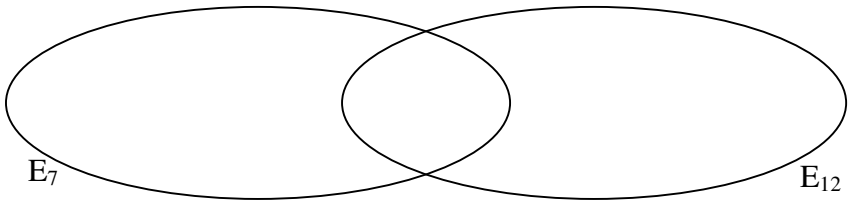
(1) P(Zahl ist durch 7 oder 12 teilbar) = _____
(2) P(Zahl ist durch 8 oder 12 teilbar) = _____

c) Überprüfe dein Ergebnis, indem du jeweils die Ereignismenge notierst und mit Hilfe der Laplace-Regel die zugehörige Wahrscheinlichkeit bestimmst.

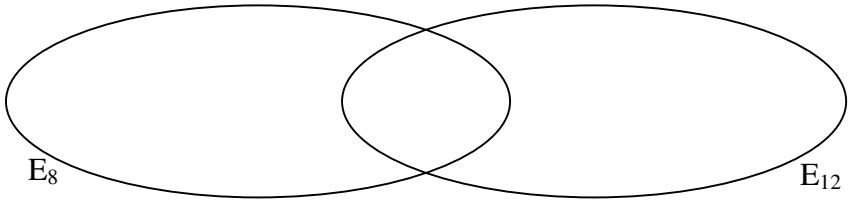
(1) Zahl ist durch 7 oder 12 teilbar = { _____ }
(2) Zahl ist durch 8 oder 12 teilbar = { _____ }

d) Trage die Einzelergebnisse für die Ereignisse E_7, E_8 und E_{12} in die folgenden Mengendiagramme sinnvoll ein. Begründe damit, wie sich die Wahrscheinlichkeit P(Zahl ist durch 8 oder 12 teilbar) berechnet.

(1)



(2)



Begründe daraus eine allgemeine Rechenregel für die Wahrscheinlichkeit
P(Zahl ist durch a oder durch b teilbar) =

_____