

7.1: $\Omega = \{(A,A), (A,B), (A,0), \dots, (AB,AB)\}$... 16 možností

\hookrightarrow shoda $= \{(A,A), (B,B), (0,0), (AB,AB)\}$... 4 možno

$$P(\text{shoda}) = P(A,A) + P(B,B) + P(0,0) + P(AB,AB) = \\ = \underline{0,42^2} + 0,15^2 + \underline{0,39^2} + 0,04^2 = 0,3526$$

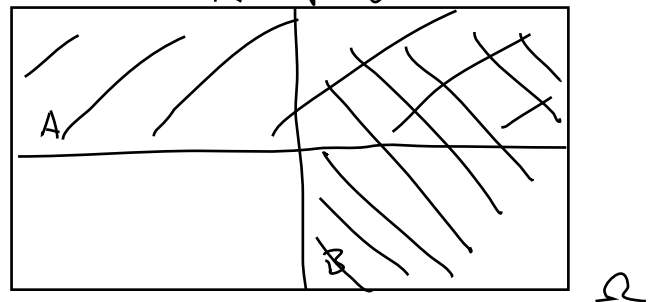
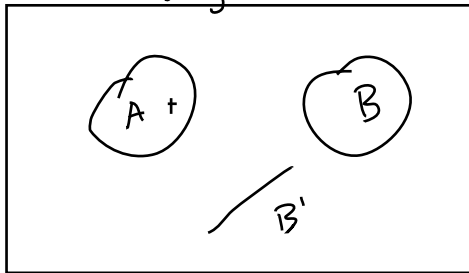
$$P(A_1 \cap A_2) = P(A,A) = 0,42^2 \stackrel{\downarrow}{=} 0,42 \cdot 0,42 = P(A_1) \cdot P(A_2) \\ P(A_1 \cap B_2) = P(A,B) = \underset{\uparrow}{P(A)} P(B) = 0,42 \cdot 0,15 \quad \left. \vphantom{P(A_1 \cap A_2)} \right\} \text{nezávislost}$$

....

Hlasovací otázka C: A, B disjunktní $\Rightarrow A \cap B = \emptyset \Rightarrow P(A \cap B) = 0$
 $0 = P(A \cap B) \stackrel{?}{=} P(A)P(B) \stackrel{?}{=} 0 \Leftrightarrow P(A) = 0$ nebo $P(B) = 0$

$\hookrightarrow P(A) > 0, P(B) > 0, A \cap B = \emptyset \Rightarrow A, B$ nejsou NZ

$\hookrightarrow (P(A) = 0$ nebo $P(B) = 0), A \cap B = \emptyset \Rightarrow A, B$ jsou NZ
závislé jevy: nezávislé jevy



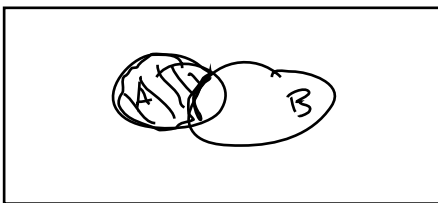
Důkaz, že A, B NZ $\Rightarrow A, B^c$ NZ:

$$\checkmark P(\underline{A \cap B^c}) = P(A) \cdot P(B^c) = P(A) (1 - P(B)) = P(A) - P(A) \cdot P(B)$$

$$= P(A) - P(A \cap B) = \underset{\uparrow}{P(A)} - \underline{P(A \cap B)} = P(A - (A \cap B)) = P(A \setminus (A \cap B))$$

\uparrow
 $A \cap B \subseteq A$

$$A \cap B^c = A \setminus (A \cap B)$$

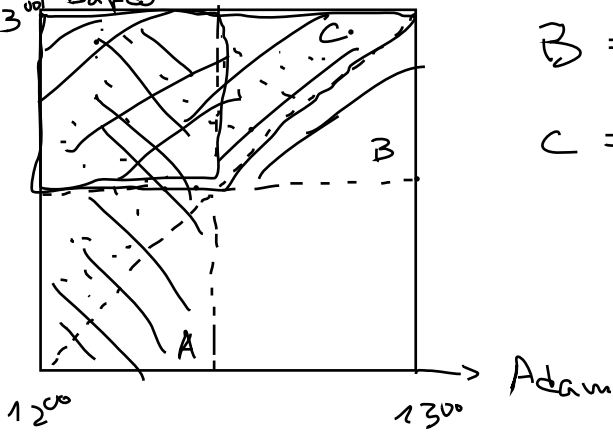


Hlasovací otázka 7:

$$A = \{A < 12^{30}\} \quad \dots \quad P(A) = \frac{1}{2}$$

$$B = \{B > 12^{30}\} \quad \dots \quad P(B) = \frac{1}{2}$$

$$C = \{A < B\} \quad \dots \quad P(C) = \frac{1}{2}$$



$$P(A \cap B) = \frac{1}{4} = P(A) \cdot P(B) \Rightarrow A, B \text{ NZ}$$

$$P(B \cap C) = \frac{3}{8} \neq P(B) \cdot P(C) \Rightarrow B, C \text{ nejsou NZ}$$

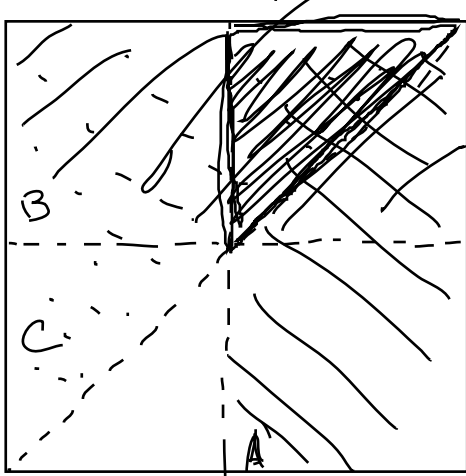
$$P(A \cap C) = \frac{3}{8} \neq P(A) \cdot P(C) \Rightarrow A, C \text{ nejsou NZ}$$

? A, B, C jsou NZ?

↳ NE, protože některé dvojice jevů jsou závislé

$$\hookrightarrow P(A \cap B \cap C) = \frac{1}{4} \neq P(A) \cdot P(B) \cdot P(C) = \frac{1}{8} \Rightarrow \text{nejdou NZ}$$

$$A' = \{A > 12^{30}\}$$



$$P(A') = \frac{1}{2}$$

$$P(A' \cap B \cap C) = \frac{1}{8} = P(A') \cdot P(B) \cdot P(C) \checkmark$$

$$\rightarrow P(A' \cap B) = \frac{1}{4} = P(A') \cdot P(B) \dots \text{jsou NZ}$$

$$P(B \cap C) = \frac{3}{8} \neq P(B) \cdot P(C) \dots \text{nejdou NZ}$$

$$P(A' \cap C) = \frac{1}{8} \neq P(A') \cdot P(C) \dots \text{nejdou NZ}$$

$\Rightarrow A, B, C$ nejsou NZ, přestože součinnová vlastnost pro trojici platí

7.2: N ... celkový počet chyb, chceme odhadnout

"každá chyba odhalena/neodhalena nezávisle na ostatních"

přít, žc danou chybu odhalí první korektor ... $\frac{a}{N}$

druhý ... $\frac{b}{N}$

oba ... $\frac{c}{N}$

