

Př. 1 (4b)

A... přijme dobrotu = nevybere žádný vadný = vybere pouze dobré

a) 5 vadných \Rightarrow 50 ks $\begin{cases} \rightarrow 45 \text{ dobrých} \\ \rightarrow 5 \text{ vadných} \end{cases}$

$$\rightarrow P(A) = \frac{\binom{45}{10}}{\binom{50}{10}} = 0,31 = \underline{\underline{31\%}}$$

b) 10 vadných \Rightarrow 50 ks $\begin{cases} \rightarrow 40 \text{ dobrých} \\ \rightarrow 10 \text{ vadných} \end{cases}$

$$\rightarrow P(A) = \frac{\binom{40}{10}}{\binom{50}{10}} = 0,0825 = \underline{\underline{8,25\%}}$$

Př. 2 (3b)

A... propadl z matematiky $\rightarrow P(A) = 0,15$

B... propadl z fyziky $\rightarrow P(B) = 0,1$

$A \cap B$... -||- z matematiky i fyziky $\rightarrow P(A \cap B) = 0,05$

$\rightarrow A, B$ nezávislé $\Leftrightarrow P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$

$$0,05 \neq 0,15 \cdot 0,1 = 0,015$$

\Rightarrow jevy A, B NESSOU nezávislé!

Př. 3 (5b)

\rightarrow 2 mísy \rightarrow můžeme si vybrat jen z nich, nemůžeme z obou současně

\Rightarrow celková pst \rightarrow 1. mísa ... $A_1 \rightarrow P(A_1) = \frac{1}{2}$

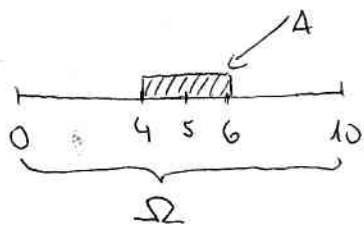
2. mísa ... $A_2 \rightarrow P(A_2) = \frac{1}{2}$

vyberu ořechový... B

$$\rightarrow P(B) = P(B|A_1) \cdot P(A_1) + P(B|A_2) \cdot P(A_2) =$$

$$= \frac{8}{20} \cdot \frac{1}{2} + \frac{12}{25} \cdot \frac{1}{2} = 0,44 = \underline{\underline{44\%}}$$

Pf. 4 (3b)



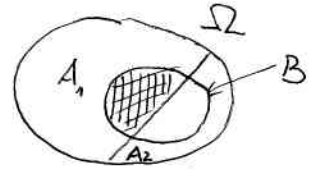
$$\Rightarrow P(A) = \frac{2}{10} = 0,2 = \underline{\underline{20\%}}$$

Bonus (5b)

A_1 ... nemocni $\rightarrow P(A_1) = \frac{5}{10000}$

A_2 ... zdravni $\rightarrow P(A_2) = 1 - P(A_1) = \frac{9995}{10000}$

B ... rentgen data pozitivni uisledet $\rightarrow P(B|A_1) = \frac{90}{100}$
 $\rightarrow P(B|A_2) = \frac{1}{100}$



$$\rightarrow P(A_1|B) = \frac{P(B|A_1) \cdot P(A_1)}{P(B|A_1) \cdot P(A_1) + P(B|A_2) \cdot P(A_2)}$$

$$= \frac{\frac{90}{100} \cdot \frac{5}{10000}}{\frac{90}{100} \cdot \frac{5}{10000} + \frac{1}{100} \cdot \frac{9995}{10000}} = 0,043 = \underline{\underline{4,3\%}}$$