

Cvičení 1: Ukažte, že platí:

$$P(A^c|B) = 1 - P(A|B).$$

Cvičení 2: Uvažujme rodinu se dvěma dětmi. Určete jaká je pravděpodobnost, že obě děti jsou chlapeci za předpokladu:

- a) starší dítě je chlapec;  
b) alespoň jedno z dětí je chlapec.

$$[a) \frac{1}{2}; b) \frac{1}{3}]$$

Cvičení 3: Uvažujme náhodný pokus při němž jsou vzájemně nezávislé dvě hrací kostky. Nyní definujeme dva náhodné jevy:

$A = \{\text{suma ok na kostkách je rovna } 8\}$

$B = \{\text{na kostkách padl stejný počet ok}\}$ .

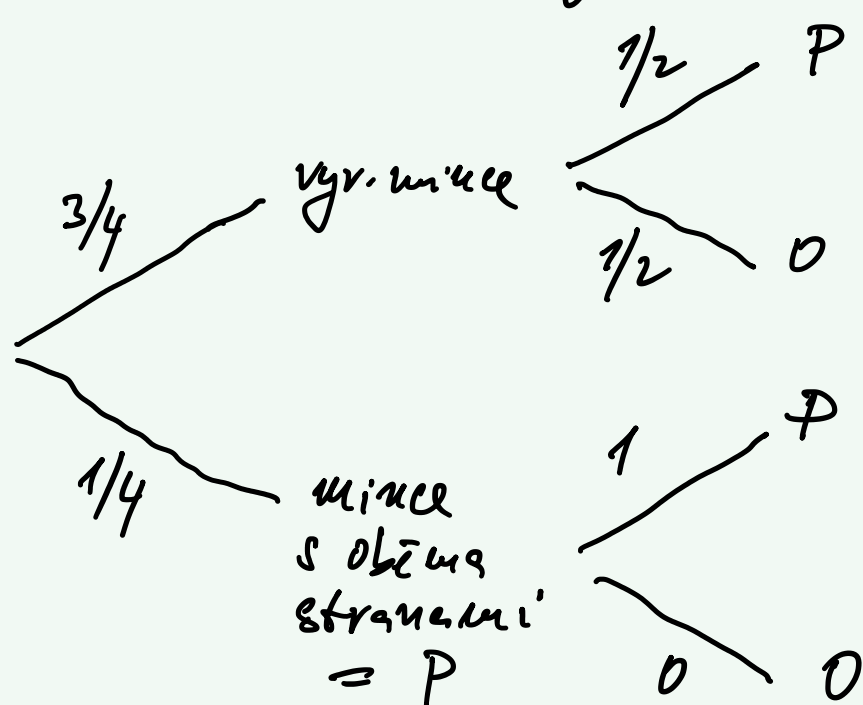
Vypočítejte podmíněnou pravděpodobnost  $P(B|A)$ .

$$[\text{Výsledek: } P(B|A) = 1/5.]$$

Cvičení 4. Použijte Bayesovu větu k řešení následující úlohy.

Předpokládejme, že máme k dispozici dvě mince. První mince je vyvážená a má na jedné straně penny (P) a na druhé straně je orel (O). Druhá mince má na obou stranách penny (P). Vyberme náhodně jednu z mincí a hodíme si ji jednímkrát. Dále předpokládejme, že vyvážená mince s různými stranami je vybrána s pravděpodobností  $3/4$  a orel při hodu náhodně vybranou mincí padla penny (P). Najděte pravděpodobnost toho, že byla vybrána mince, která má na obou stranách penny (P).

[Základní prostor  $S$  můžeme znázornit jako větvu v následujícím stromovém grafu:



Vidíme zde tedy 4 větve.  
Pravděpodobnost  $= 2/5$ .