

# NÁSOBENÍ PRAVDĚPODOBNOSTÍ

<b>Číslo projektu:</b>	CZ.1.07/1.5.00/34.0465
<b>Vzdělávací celek:</b>	Matematika
<b>Tematická oblast:</b>	Pravděpodobnost a statistika
<b>Téma:</b>	NÁSOBENÍ PRAVDĚPODOBNOSTÍ
<b>Ročník:</b>	4. ročník
<b>Jméno autora:</b>	Vladimír Čížek
<b>Vytvořeno dne:</b>	31. 7 .2012
<b>Anotace</b>	V prezentaci se budeme zabývat pravděpodobností nezávislých jevů
<b>Metodický pokyn</b>	Prezentace je určena jako pomocný materiál učiteli v předmětu Matematika jako podpora výkladu látky ve čtvrtém ročníku. Žákům může pomoci při studiu.

# NEZÁVISLOT JEVŮ

Dva náhodné jevy jsou nezávislé, jestliže platí:

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$$

Nezávislost dvou náhodných jevů můžeme vysvětlit jako, že nastání jednoho jevu neovlivňuje nastání nebo nenastání druhého.

# PŘÍKLAD

Jaká je pravděpodobnost, že rodina se 2 dětmi má chlapce a dívku, je-li pravděpodobnost narození chlapce  $p = 51\%$ ?



# ŘEŠENÍ

$$P(A \cap B) = 0,51 \times 0,49 = 0,2499 \text{ (24,99\%)}$$



# PŘÍKLAD

Pravděpodobnost, že absolvent udělá autoškolou, je 0,6 na první pokus, na druhý pokus 0,8 a na třetí 0,9. Určete pravděpodobnost, že uspěje až na třetí pokus.



# ŘEŠENÍ

$P(A^c) = 1 - 0,6 = 0,4$       Zde vypočítáme pravděpodobnost, že na první pokus autoškolu neudělá.

$P(B^c) = 1 - 0,8 = 0,2$       Zde vypočítáme pravděpodobnost, že na druhý pokus autoškolu neudělá.

$P(A^c \cap B^c \cap C) = 0,4 \times 0,2 \times 0,9 = 0,072$  (7,2%)      Autoškolu na třetí pokus udělá s pravděpodobností 7,2%.

# PROCVIČOVÁNÍ

Pravděpodobnost úspěšné maturity v řádném termínu, tedy v květnovém termínu je 0,8. Na podzim je pravděpodobnost 0,6 a třetí termín, který je až za rok, je 0,9. Určete pravděpodobnost, že:



- a) student odmaturuje na podzim
- b) student odmaturuje v řádném termínu
- c) student odmaturuje až za rok

# ZDROJE

1. Pokud není uvedeno jinak, použitý materiál je z vlastních zdrojů autora.
2. CALDA, Emil - DUPAČ, Václav. Matematika pro gymnázia. Praha : Prometheus, 2002. 170 s. Učebnice pro střední školy. ISBN 80-7196-147-7.
3. KUBEŠOVÁ, Naděžda - CIBULKOVÁ, Eva. Matematika : přehled středoškolského učiva. 2. vyd. Třebíč : Petra Velanová, 2007. 239 s. Maturita. ISBN 978-80-86873-05-3.
4. [http://www.google.cz/imgres?imgurl=&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.penzionveskale.cz%2Fubytovani%2F&h=0&w=0&sz=1&tbnid=PovTvHlhTI\\_QSM&tbnh=183&tbnw=276&zoom=1&docid=xgnETDIZWSFjPM&hl=cs&ei=BSZTUobhDli\\_0QWVr4DADg&ved=0CAMQsCU](http://www.google.cz/imgres?imgurl=&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.penzionveskale.cz%2Fubytovani%2F&h=0&w=0&sz=1&tbnid=PovTvHlhTI_QSM&tbnh=183&tbnw=276&zoom=1&docid=xgnETDIZWSFjPM&hl=cs&ei=BSZTUobhDli_0QWVr4DADg&ved=0CAMQsCU)
5. <http://www.balonek.websnadno.cz/DOMACI-UKOLY.html>



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



6. [http://auto.idnes.cz/autoskola-aneb-komu-neni-shury-dano-d65-  
/automoto.aspx?c=A090218\\_184030\\_automoto\\_fdv](http://auto.idnes.cz/autoskola-aneb-komu-neni-shury-dano-d65-/automoto.aspx?c=A090218_184030_automoto_fdv)



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ