

PRAVDĚPODOBNOST JEVŮ

Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0465
Vzdělávací celek:	Matematika
Tematická oblast:	Pravděpodobnost a statistika
Téma:	Pravděpodobnost jevů
Ročník:	4. ročník
Jméno autora:	Vladimír Čížek
Vytvořeno dne:	31. 7 .2012
Anotace	Prezentace vysvětluje pojem pravděpodobnost konkrétního jevu.
Metodický pokyn	Prezentace je určena jako pomocný materiál učiteli v předmětu Matematika jako podpora výkladu látky ve čtvrtém ročníku. Žákům může pomoci při studiu. U žáků se předpokládá základní znalosti z tematického okruhu množiny a kombinatorika.

PRAVDĚPODOBNOST JEVU

Pro výpočet pravděpodobnosti jevu předpokládejme, že náhodný pokus splňuje tyto předpoklady:

- Pokus má n možných výsledků.
- Všechny výsledky jsou stejně možné.
- Žádné dva výsledky nemohou nastat současně



VZOREC

$P(A)$ pravděpodobnost jevu A

$m(A)$ počet příznivých výsledků jevu A

n počet všech možných výsledků

$$P(A) = \frac{m(A)}{n}$$



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

MOŽNÉ HODNOTY

Pravděpodobnost nemožného jevu..... $P(\emptyset) = 0$

Pravděpodobnost jistého jevu..... $P(\Omega) = 1$

Pravděpodobnost libovolného jevu..... $0 \leq P(A) \leq 1$



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

PŘÍKLAD

Vypočítejte pravděpodobnost, že při hodu hrací kostkou padne sudé číslo.



VÝSLEDEK

Počet všech možných výsledků je 6 {1, 2, 3, 4, 5, 6}

Počet všech příznivých výsledků se rovná 3 {2, 4, 6}

Dle vzorce vypočítáme:

$P(A) = 3/6 = 1/2 = 0,5 \dots$ (pravděpodobnost můžeme vyjádřit v %, tedy 50%)

PROCVIČOVÁNÍ

Mezi 56 výrobky jsou 4 se skrytou vadou materiálu. Jaká je pravděpodobnost, že při nákupu 6 těchto výrobků nebude ani jeden vadný?



Jaká je pravděpodobnost, že vyhrájeme hlavní cenu v tombole, jestliže máme 8 lístků z 250 prodaných?

Jaká je pravděpodobnost, že 2 karty tažené z 32 (mariášových) karet jsou:

- a) obě esa,
- b) obě srdcové?



Z 12 mužů a 16 žen mají být vylosováni tři zástupci. Jaká je pravděpodobnost, že mezi nimi bude jeden muž?

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. RAABOVÁ, Michaela. Sbíрка úloh z matematiky III. Díl. vyd. České Budějovice : SSOU, 2003.
5. <http://www.balonek.websnadno.cz/DOMACI-UKOLY.html>
6. <http://www.nejherna.cz/casino-craps-hazardni-hra-v-kostky/>
7. http://shop.dela.cz/index.php?main_page=product_info&products_id=3632

2



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ