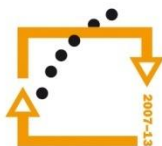




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

**Šablona:** Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

**Téma:** Kombinatorika, pravděpodobnost, statistika

**Název:** Pravděpodobnost náhodného jevu

**Autor:** Ing. Vacková Věra

**Číslo:** VY\_32\_INOVACE\_03 – 11

**Anotace:** *Prezentace je určena pro studenty středních průmyslových škol, obor strojírenství a technické lyceum. Probírané téma se týká základních pojmů teorie pravděpodobnosti. V prezentaci je definována pravděpodobnost jevu podle klasické teorie pravděpodobnosti a jsou zmíněny předpoklady této teorie. Dále je uvedeno několik úloh výpočtu pravděpodobnosti podle klasické teorie.*

Srpen 2013

# Pravděpodobnost jevu

*Pravděpodobnost jevu*

je míra očekávání toho, že daný náhodný jev nastane.

# Pravděpodobnost jevu

*Předpoklady klasické definice:*

- 1) Množina všech možných výsledků je *konečná*.
- 2) Všechny výsledky jsou *stejně možné*.
- 3) Všechny výsledky se *vzájemně vylučují*.

# Pravděpodobnost jevu

*Klasická definice pravděpodobnosti jevu A:*

Značení:  $P(A)$

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

$m(A)$ ...počet všech příznivých výsledků jevu  $A$

$m$ .....počet všech možných výsledků  
náhodného jevu

# Pravděpodobnost jevu

*Zapamatujte si:*

Klasická definice pravděpodobnosti jevu je rovna podílu:

$$\frac{\text{počet příznivých výsledků}}{\text{počet všech možných výsledků}}$$

# Pravděpodobnost jevu - vlastnosti

Pravděpodobnost *nemožného jevu*:

$$P(\emptyset) = 0$$

Pravděpodobnost *jistého jevu*:

$$P(\Omega) = 1$$

Pravděpodobnost *libovolného jevu*  $A$ :

$$0 \leq P(A) \leq 1$$

## Příklad

Házíme hrací kostkou.

Určete pravděpodobnost jevů:

- 1) jev  $A$  – padne šestka,
- 2) jev  $B$  – padne liché číslo.

Počet všech možných výsledků  $m = 6$ ,  
počet příznivých výsledků jevu  $A$ ,  $m(A) = 1$ ,  
počet příznivých výsledků jevu  $B$ ,  $m(B) = 3$ .

$$P(A) = \frac{1}{6}$$

$$P(B) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

# Úloha 1

Určete pravděpodobnost výhry prvního pořadí ve Sportce.

(První pořadí – určíme přesně 6 tažených čísel z 49.)

## Úloha 2

Házíme dvěma kostkami, černou a bílou.

Určete pravděpodobnost, že na bílé kostce bude větší než na černé.

# Zdroje

- Polák, J. *Přehled středoškolské matematiky*. 9. vyd. Praha: Prometheus, 2008. ISBN 978-80-7196-356-1
- Calda, E., Dupač V. *Matematika pro gymnázia Kombinatorika, pravděpodobnost, statistika*. 4. vydání Praha: Prometheus, 1993. ISBN 80-7196-147-7