

# Pravděpodobnost

Pravděpodobnost náhodného jevu

# Doporučené vzorce

Pravděpodobnost se spočítá:

$$P = \frac{\textit{počet příznivých jevů}}{\textit{počet všech jevů}}$$

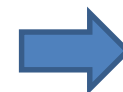
## Pravděpodobnost náhodného jevu

Př.1: Házíme dvěma hracími kostkami, jaká je pravděpodobnost:

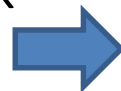
- a) Že padnou dvě stejná čísla
- b) Že padne součet 7
- c) Že padne součet 11



Př.2: Házíme čtyřmi mincemi, které jsou vzájemně rozlišitelné. Jaká je pravděpodobnost, že při hodu padne alespoň třikrát líc?



Př.3: Na míse je 24 koláčů. Z nich má 6 povidlovou, 10 tvarohovou a zbytek ořechovou náplň. Jaká je pravděpodobnost, že náhodně vybraný koláč bude mít ořechovou náplň?





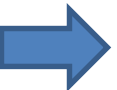
## Příklad 1

Př.1: Házíme dvěma hracími kostkami, jaká je pravděpodobnost:

- a) Že padnou dvě stejná čísla
- b) Že padne součet 7
- c) Že padne součet 11

a)

Nejdříve si určíme počet všech možností.





## Příklad 1

Př.1: Házíme dvěma hracími kostkami, jaká je pravděpodobnost:

- a) Že padnou dvě stejná čísla
- b) Že padne součet 7
- c) Že padne součet 11

a)

Nejdříve si určíme počet všech možností. Pokud obě kostky rozlišujeme Máme na každé 6 možností. Celkem tedy  $6 \cdot 6 = 36$  možností.





## Příklad 1

Př.1: Házíme dvěma hracími kostkami, jaká je pravděpodobnost:

- a) Že padnou dvě stejná čísla
- b) Že padne součet 7
- c) Že padne součet 11

a)

Nejdříve si určíme počet všech možností. Pokud obě kostky rozlišujeme Máme na každé 6 možností. Celkem tedy  $6 \cdot 6 = 36$  možností.

Počet příznivých možností je 6:





## Příklad 1

Př.1: Házíme dvěma hracími kostkami, jaká je pravděpodobnost:

- a) Že padnou dvě stejná čísla
- b) Že padne součet 7
- c) Že padne součet 11

a)

Nejdříve si určíme počet všech možností. Pokud obě kostky rozlišujeme Máme na každé 6 možností. Celkem tedy  $6 \cdot 6 = 36$  možností.

Počet příznivých možností je 6: 1+1, 2+2, 3+3, 4+4, 5+5, 6+6

Pravděpodobnost tohoto jevu je tedy:





## Příklad 1

Př.1: Házíme dvěma hracími kostkami, jaká je pravděpodobnost:

- a) Že padnou dvě stejná čísla
- b) Že padne součet 7
- c) Že padne součet 11

a)

Nejdříve si určíme počet všech možností. Pokud obě kostky rozlišujeme Máme na každé 6 možností. Celkem tedy  $6 \cdot 6 = 36$  možností.

Počet příznivých možností je 6: 1+1, 2+2, 3+3, 4+4, 5+5, 6+6

Pravděpodobnost tohoto jevu je tedy:

$$P = \frac{6}{36} = 0,1\bar{6}$$







## Příklad 1

Př.1: Házíme dvěma hracími kostkami, jaká je pravděpodobnost:

- a) Že padnou dvě stejná čísla
- b) Že padne součet 7
- c) Že padne součet 11

b)

Počet všech možností máme už určeno 36.

Určeme počet příznivých možností – vypíšeme si je:





## Příklad 1

Př.1: Házíme dvěma hracími kostkami, jaká je pravděpodobnost:

- a) Že padnou dvě stejná čísla
- b) Že padne součet 7
- c) Že padne součet 11

b)

Počet všech možností máme už určeno 36.

Určeme počet příznivých možností – vypíšeme si je:

$$1+6=7$$

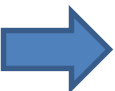
$$2+5=7$$

$$3+4=7$$

$$4+3=7$$

$$5+2=7$$

$$6+1=7$$





## Příklad 1

Př.1: Házíme dvěma hracími kostkami, jaká je pravděpodobnost:

- a) Že padnou dvě stejná čísla
- b) Že padne součet 7
- c) Že padne součet 11

b)

Počet všech možností máme už určeno 36.

Určeme počet příznivých možností – vypíšeme si je:

$$1+6=7$$

$$2+5=7$$

$$3+4=7$$

$$4+3=7$$

$$5+2=7$$

$$6+1=7$$

Celkem je jich 6. Pravděpodobnost je tedy:





## Příklad 1

Př.1: Házíme dvěma hracími kostkami, jaká je pravděpodobnost:

- a) Že padnou dvě stejná čísla
- b) Že padne součet 7
- c) Že padne součet 11

b)

Počet všech možností máme už určeno 36.

Určeme počet příznivých možností – vypíšeme si je:

$$1+6=7$$

$$2+5=7$$

$$3+4=7$$

$$4+3=7$$

$$5+2=7$$

$$6+1=7$$

Celkem je jich 6. Pravděpodobnost je tedy:  $P = \frac{6}{36} = 0,1\bar{6}$





## Příklad 1

Př.1: Házíme dvěma hracími kostkami, jaká je pravděpodobnost:

- a) Že padnou dvě stejná čísla
- b) Že padne součet 7
- c) Že padne součet 11

c)

Opět určíme pouze počet příznivých možností. Opět si je vypíšeme:





## Příklad 1

Př.1: Házíme dvěma hracími kostkami, jaká je pravděpodobnost:

- a) Že padnou dvě stejná čísla
- b) Že padne součet 7
- c) Že padne součet 11

c)

Opět určíme pouze počet příznivých možností. Opět si je vypíšeme:

$$5+6=11$$

$$6+5=11$$

Máme pouze dvě možnosti.

Pravděpodobnost tohoto jevu je tedy:





## Příklad 1

Př.1: Házíme dvěma hracími kostkami, jaká je pravděpodobnost:

- a) Že padnou dvě stejná čísla
- b) Že padne součet 7
- c) Že padne součet 11

c)

Opět určíme pouze počet příznivých možností. Opět si je vypíšeme:

$$5+6=11$$

$$6+5=11$$

Máme pouze dvě možnosti.

Pravděpodobnost tohoto jevu je tedy:  $P = \frac{2}{36} = 0,0\bar{5}$





## Příklad 2

Př.2: Házíme čtyřmi mincemi, které jsou vzájemně rozlišitelné. Jaká je pravděpodobnost, že při hodů padne alespoň třikrát líc?

Počet všech možností. Každá z mincí má dvě možnosti: Padne  
Buď rub nebo líc. Máme čtyři mince, tedy počet je:







## Příklad 2

Př.2: Házíme čtyřmi mincemi, které jsou vzájemně rozlišitelné. Jaká je pravděpodobnost, že při hodu padne alespoň třikrát líc?

Počet všech možností. Každá z mincí má dvě možnosti: Padne Buď rub nebo líc. Máme čtyři mince, tedy počet je:  $2^4 = 16$ .  
Počet příznivých možností si opět vypíšeme:





## Příklad 2

Př.2: Házíme čtyřmi mincemi, které jsou vzájemně rozlišitelné. Jaká je pravděpodobnost, že při hodů padne alespoň třikrát líc?

Počet všech možností. Každá z mincí má dvě možnosti: Padne Buď rub nebo líc. Máme čtyři mince, tedy počet je:  $2^4 = 16$ .  
Počet příznivých možností si opět vypíšeme:

LLLR

LLRL

LRLR

RLLL

LLLL

L... líc, R... rub

Vidíme, že máme celkem 5 příznivých možností.





## Příklad 2

Př.2: Házíme čtyřmi mincemi, které jsou vzájemně rozlišitelné. Jaká je pravděpodobnost, že při hodu padne alespoň třikrát líc?

Počet všech možností. Každá z mincí má dvě možnosti: Padne Buď rub nebo líc. Máme čtyři mince, tedy počet je:  $2^4 = 16$ .  
Počet příznivých možností si opět vypíšeme:

LLLR

LLRL

LRLR

RLLL

LLLL

L... líc, R... rub

Vidíme, že máme celkem 5 příznivých možností.

Pravděpodobnost celkem tedy je:





## Příklad 2

Př.2: Házíme čtyřmi mincemi, které jsou vzájemně rozlišitelné. Jaká je pravděpodobnost, že při hodu padne alespoň třikrát líc?

Počet všech možností. Každá z mincí má dvě možnosti: Padne Buď rub nebo líc. Máme čtyři mince, tedy počet je:  $2^4 = 16$ .  
Počet příznivých možností si opět vypíšeme:

LLLR

LLRL

LRLR

RLLL

LLLL

L... líc, R... rub

Vidíme, že máme celkem 5 příznivých možností.

Pravděpodobnost celkem tedy je:  $P = \frac{5}{16} = 0,3125$





### Příklad 3

Př.3: Na míse je 24 koláčů. Z nich má 6 povidlovou, 10 tvarohovou a zbytek ořechovou náplň. Jaká je pravděpodobnost, že náhodně vybraný koláč bude mít ořechovou náplň?

Počet všech možností je pochopitelně 24.





### Příklad 3

Př.3: Na míse je 24 koláčů. Z nich má 6 povidlovou, 10 tvarohovou a zbytek ořechovou náplň. Jaká je pravděpodobnost, že náhodně vybraný koláč bude mít ořechovou náplň?

Počet všech možností je pochopitelně 24. Počet příznivých možností je roven  $24 - 6 - 10 = 8$  je s ořechovou náplní.

Pravděpodobnost tedy je:





### Příklad 3

Př.3: Na míse je 24 koláčů. Z nich má 6 povidlovou, 10 tvarohovou a zbytek ořechovou náplň. Jaká je pravděpodobnost, že náhodně vybraný koláč bude mít ořechovou náplň?

Počet všech možností je pochopitelně 24. Počet příznivých možností je roven  $24 - 6 - 10 = 8$  je s ořechovou náplní.

Pravděpodobnost tedy je:  $P = \frac{8}{24} = 0,\overline{3}$



- Závěrečná strana