# Pravděpodobnost

**Pravděpodobnost náhodného jevu**

# Doporučené vzorce

Pravděpodobnost se spočítá:

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

# 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:

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

# 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: $P = \frac{6}{36} = 0{,}1\overline{6}$

# 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: $P = \frac{2}{36} = 0{,}0\overline{5}$

# 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:

# 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 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
LRLL
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

LRLL

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
LRLL
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