



KURS PRAWDOPODOBIEŃSTWA

Lekcja 3

Definicja prawdopodobieństwa Kołmogorowa.

Prawdopodobieństwa warunkowe
i niezależne.

ROZWIĄZANIE ZADANIA DOMOWEGO



Część 1: TEST

Pytanie 1: c

Pytanie 2: c

Pytanie 3: c

Pytanie 4: a

Pytanie 5: a

Pytanie 6: b

Pytanie 7: b

Pytanie 8: c

Pytanie 9: c

Pytanie 10: a



Część 2: ZADANIA

Zad. 1

$$\frac{1}{4}$$

Zad. 2

$$P(A|D') = \frac{0,3}{0,75} = 0,4$$

$$P(B|D') = \frac{0,2}{0,75} \approx 0,27 \sim$$

$$P(C|D') = \frac{0,25}{0,75} \approx 0,33$$

Zad. 3

$$\frac{\frac{1}{4}}{\frac{3}{4}} = \frac{1}{3}$$

Zad. 4

$$\frac{\frac{1}{36}}{\frac{6}{36}} = \frac{1}{6}$$

Zad. 5

$$\frac{\frac{1}{36}}{\frac{5}{36}} = \frac{1}{5}$$

Zad. 6

$$\frac{\frac{12 \cdot 6}{18 \cdot 17}}{\frac{12}{18}} = \frac{6}{17}$$

Zad. 7

$$\frac{\frac{48 \cdot 4}{52 \cdot 51}}{\frac{48}{52}} = \frac{4}{51}$$

**Zad.8**

$$\frac{\frac{26 \cdot 13}{52 \cdot 51}}{\frac{26}{52}} = \frac{13}{51}$$

Zad.9

$$\frac{\frac{\binom{13}{5}}{\binom{52}{5}}}{\frac{\binom{26}{5}}{\binom{52}{5}}} = \frac{9}{460}$$

Zad. 10

$$\frac{\frac{15}{216}}{\frac{5}{36}} = \frac{1}{2}$$

Zad. 11

$$\frac{1 - \frac{5^6}{6^6} - \frac{6 \cdot 5^5}{6^6}}{1 - \frac{5^6}{6^6}} = \frac{12281}{31031} \approx 40\%$$

Zad. 12

$$0,99 \cdot 0,5 = 0,495$$

Zad. 13

$$0,8 \cdot 0,85 = 0,68$$

Zad. 14

$$\frac{11}{12}$$

Zad. 15

$$\frac{5}{6}$$

Zad.16

Zad. 17

Nie, nie są niezależne.

Zad. 18

Tak, są niezależne.

Zad. 19

- a) Nie
- b) Nie

Zad. 20

- a) $1 - 0,01 \cdot 0,03 = 0,9997$
- b) $0,01 \cdot 0,97 + 0,03 \cdot 0,99 = 0,0394$
- c) Nie, nie są niezależne

Zad. 21

$$1 - 0,8 \cdot 0,7^2 \cdot 0,5 = 0,804$$

Zad. 22

$$\frac{4}{12} \cdot \frac{8}{10} + \frac{8}{12} \cdot \frac{2}{10} = \frac{2}{5}$$

Zad. 23

$$\frac{16}{52} \cdot \frac{16}{24} = \frac{8}{39}$$

Zad. 24

- a) $(0,6)^4 = 0,1296$
- b) $\binom{4}{2} (0,6)^2 (0,4)^2 = 0,3456$
- c) $\binom{4}{3} (0,4)^3 (0,6)^1 \cdot 0,4 = 0,06144$
- d) $\binom{4}{3} (0,6)^3 (0,4)^1 \cdot 0,6 = 0,20736$
- e) $\binom{6}{3} (0,6)^3 (0,4)^3 \cdot 0,6 + \binom{6}{3} (0,6)^3 (0,4)^3 \cdot 0,4 = 0,27648$

**Zad. 25**

$$\binom{10}{3} \binom{7}{3} \left(\frac{1}{6}\right)^3 \left(\frac{1}{6}\right)^3 \left(\frac{4}{6}\right)^4 = \frac{350}{19683}$$

Zad.26

$0,91 > 0,9$ – czyli lepiej próbować zapalić ognisko najpierw jedną zapałką, a później drugą.

Zad.27

- a) $0,7 \cdot 0,8 \cdot 0,75 = 0,42$
- b) $0,7 \cdot (0,8 + 0,75 - 0,8 \cdot 0,75) = 0,665$
- c) $0,7 + 0,8 \cdot 0,75 - 0,7 \cdot 0,8 \cdot 0,75 = 0,88$
- d) $0,7 + 0,8 - 0,7 \cdot 0,8 + 0,75 - (0,7 + 0,8 - 0,7 \cdot 0,8) \cdot 0,75 = 0,985$
- e) $0,7 \cdot 0,8 \cdot (0,75 + 0,9 - 0,75 \cdot 0,9) = 0,546$
- f) $(0,7 + 0,8 - 0,7 \cdot 0,8)(0,75 + 0,9 - 0,75 \cdot 0,9) = 0,9165$
- g) $0,7 \cdot 0,8 + 0,75 \cdot 0,9 - 0,7 \cdot 0,8 \cdot 0,75 \cdot 0,9 = 0,857$
- h) $0,7 \cdot (0,8 \cdot 0,75 + 0,9 - 0,8 \cdot 0,75 \cdot 0,9) = 0,672$

Zad.28

0,3

Zad.29

- a) Tak
- b) Tak
- c) Nie

Zad.30

$\frac{23}{30}$



Zad.31

0,8

KONIEC