

Nr zadania:	Opis	Ćwiczenie nr:
12/50	Dane meteorologiczne pokazują, że 70% dni lipca jest deszczowych, 60% wietrznych, a 40% deszczowych i wietrznych. Jakie jest prawdopodobieństwo, że wybrany dzień lipca jest albo wietrzny albo deszczowy?	7: 1/5

Pogoda nie zawsze jest jednakowa, czasami jest różna.

Oznaczmy:

A – deszczowa

B – wietrzna

Jeżeli mamy jednocześnie wiatr i deszcz to oznaczamy $A \cap B$

Zatem mamy prawdopodobieństwo że to będzie deszcz to 70%

$$P(A) = 70\%$$

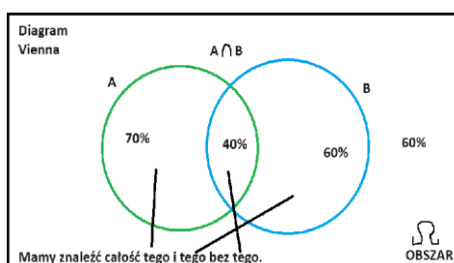
Zatem mamy prawdopodobieństwo że to będzie wiatr to 60%

$$P(B) = 60\%$$

Zatem mamy prawdopodobieństwo że jednocześnie będzie wiatr i deszcz to – to jest pogoda jednoczesna

$$A \cap B = 40\%$$

Diagram Vienna:



Prawdopodobieństwo wspólnego zdarzenia można często określić na podstawie prawdopodobieństw poszczególnych zdarzeń, które się na nie składają. Zatem prawdopodobieństwo **A** lub **B** jest interpretowane jako $P(A \cup B)$ zatem zastosowanie ma następująca ogólna zasada dodawania (str.33): To jest zdarzenie połączone razem zatem korzystamy z tego wzoru:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Rozwiązanie:

$$P(R) = 0.7, P(W) = 0.6, P(R \cap W)$$

zatem:

$$P(R \cup W) = P(R) + P(W) - P(R \cap W) = 0.7 + 0.6 - 0.4 = 0.9$$

Nr zadania:	Opis	Ćwiczenie nr:
13/50	Ktoś zaoferował Ci zakład. On będzie rzucał trzema monetami, każdą tylko raz. Jeżeli otrzyma trzy orły lub trzy reszki zapłaci Ci \$10. Jeżeli wynik będzie inny Ty zapłacisz mu \$5. Czy warto podjąć ten zakład?	7: 2/6

Mamy trzy monety Orzeł, Reszka. Musimy na początku określić wszystkie możliwe warianty. Trzy monety mamy osiem wariantów. Mamy na to wzór:

$$\sum E = 2^n = 2^3 = 8$$

n – liczba monet.

Teraz określamy jakie warianty są moje, a jakie nie – tworzymy zbiór zdarzeń. Ja mam tylko dwa warianty: 3 orły i 3 reszki, resztę ma przeciwnik czyli sześć wariantów.

Zbiór zdarzeń:

$\Omega = \{(O,O,O), (R,R,R), (O,R,R), (R,R,O), (O,R,O), (R,O,O), (O,O,R), (R,O,R)\}$

A – wygrywam ja, B – wygrywasz ty.

Zdarzeń, że wygrywam ja są dwa,

Zdarzeń, że wygrywasz jest sześć, zatem wg zadania 17, str. 1.

Czyli $2/8$, że ja wygram, zaś $6/8$ że wygra przeciwnik, zatem $A < B$. Nie opłaca się.

$$P(A) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}, P(B) = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}, \rightarrow P(A) < P(B)$$