

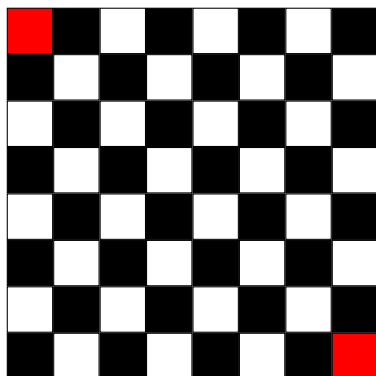


Zadanie 1. Rozstrzygnąć, na ile sposobów można uzupełnić kostkami domino (wymiary 2×1), klasyczną szachownicę (8×8 po usunięciu z niej pól A1 i H8).

Źródło zadania: "*Critical thinking*", Max Black, 1946

Wybór Zadania: Scarlett Lafa

Rozwiązanie:



Zauważmy, że każda kostka domina położona na szachownicy zakrywa jedno białe i jedno czarne pole.

Natomiast liczba czarnych pól po usunięciu A1 i H8 wynosi 30, a białych ciągle 32, czyli jedna kostka domina musiałaby zakryć dwa białe pola – a to jest niemożliwe.



Zadanie 2. Prawdopodobieństwo, że:

- zjem czekoladę dzisiaj wynosi 60%
- zjem czekoladę jutro wynosi 50%
- nie zjem czekolady ani dzisiaj ani jutro wynosi 20%

Oblicz prawdopodobieństwo, że

- a) zjem czekoladę dzisiaj albo jutro
- b) zjem czekoladę dzisiaj i jutro

Autor zadania: Scarlett Lafa

Rozwiązanie: Nazwijmy zdarzenie zjedzenia czekolady dzisiaj jako A , i zdarzenie zjedzenia czekolady jutro jako B . W związku z tym

$$P(A) = 0,6$$

$$P(B) = 0,5$$

$$\text{i } P(A' \cap B') = 0,2$$

$P(x)$ = prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia x

a) prawdopodobieństwo, że zjem czekoladę dzisiaj lub jutro wynosi $P(A \cup B) = 1 - P((A \cap B)')$ z mnogościowych praw De Morgana

$$(A \cup B)' = A' \cap B'$$

$$(A \cap B)' = A' \cup B'$$

Wiemy, że

$$P(A \cup B) - P((A \cup B)') = 1 - P(A' \cap B') = 1 - 0,2 = 0,8$$

b) Prawdopodobieństwo że zjem czekoladę dzisiaj i jutro to $P(A \cap B)$.

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

Więc $P(A \cap B) = 0,6 + 0,5 - 0,8 = 0,3$