



EKSPERYMENT MATEMATYCZNY

Autor: Mateusz Wrotecki

E-mail : mwrotecki13@outlook.com

IV Liceum Ogólnokształcące im. Emilii Szanieckiej w Łodzi, ul. Pomorska
16

Klasa 2DP

Pytanie badawcze:

**"Czy istnieje strategia gry w kamień,
papier, nożyce?"**

CEL EKSPERYMENTU

Celem tego eksperymentu matematycznego będzie określenie, czy istnieje jakakolwiek strategia gry w kamień, papier, nożyce, poprzez przeanalizowanie kolejnych kroków graczy, oraz jak wpływają one na dalszy rozwój rozgrywki. Wezmę również pod uwagę, jak pierwszy ruch gracza wpływa na procent wygranych rund, oraz prawdopodobieństwo istnienia schematów.

HIPOTEZA

Hipoteza :

Strategia gry w kamień, papier, nożyce istnieje.

MATEMATYCZNE PODEJŚCIE DO ZWERYFIKOWANIA HIPOTEZY

W celu zweryfikowania postawionej hipotezy, zamierzam zebrać oraz przeanalizować dane statystyczne wygranych rozgrywek.

Zamierzam również wypróbować ewentualną strategię w praktyce.

W normalnej grze, która rozgrywa się między dwoma graczami, każdy z zawodników, podchodząc statystycznie, ma 33% szans na wygranę, remis oraz porażkę.

Takie dane sugerują, że finalny wynik rundy zależy tylko i wyłącznie od losu i szczęścia.

Niemniej jednak sytuacja nieco się zmienia, kiedy rozgrywka kończy się dopiero po 3 rundzie, co daje graczom więcej możliwości na ogranie przeciwnika.

Statystycznie, jako pierwszy ruch, najczęściej wybierany jest kamień (35,4%), potem nożyce (35%), a najrzadziej gracz decyduje się rozpocząć papierem (29,6%)

JAK GRACZE PODEJMUJĄ DECYZJE?

Okazuje się, że ma to najprawdopodobniej podłoże psychologiczne. Kamień kojarzony jest z chęcią do walki i rywalizacją, dlatego jest najczęściej wybierany jako pierwszy. Analogicznie papier, kojarzony raczej z dość słabym materiałem, jest wybierany najrzadziej.

Po przegraniu pierwszej rundy, w podświadomości gracza pojawia się idea, aby wybrać figurę, która zapewniłaby zwycięstwo w poprzedniej turze. Czyli jeżeli przeciwnik pokonał nas kamieniem po tym, jak wybraliśmy nożyce, podświadomie w następnej rundzie wybierzemy papier.

Zatem biorąc pod uwagę statystykę oraz prawdopodobieństwo ruchów w grze kamień papier nożyce, można opracować następującą strategię:

STRATEGIA

Biorąc pod uwagę statystykę oraz prawdopodobieństwo ruchów w grze kamień papier nożyce, można opracować następującą strategię:

STRATEGIA

wyberz PAPIER

Analizując ruchy graczy doszedłem do wyżej wymienionego wniosku na temat pierwszego ruchu rozgrywki, którym najprawdopodobniej będzie kamień. Aby zatem pokonać przeciwnika w pierwszej rundzie, powinniśmy wybrać papier.

wyberz NOŻYCE

Drugi ruch opracowany został na podstawie podświadomości zawodnika, który przegrał pierwszą rundę. Taki gracz najprawdopodobniej wybierze to, czym wygrałby wcześniejszą turę. Zatem najlepszą opcją na drugi ruch strategii, będą nożyce.

wyberz NOŻYCE

W ostatniej rundzie gry, osoba na przegranej pozycji (nasz przeciwnik) będzie się spodziewał że wybierzemy figurę, której jeszcze nie użyliśmy. Dlatego najlepszym wyborem w ostatnim etapie będzie ponowne wybranie nożyc i zastosowanie elementu zaskoczenia.

DALSZA WERYFIKACJA HIPOTEZY

W celu weryfikacji postawionej przeze mnie hipotezy, wdrożę opracowaną strategię do gry i sprawdzę, czy pozwala ona łatwiej wygrać rozgrywkę.

Wynik: 2-1

1



2



3



GRA W KAMIEŃ, PAPIER, NOŻYCE, **UŻYWAJĄC STRATEGII**

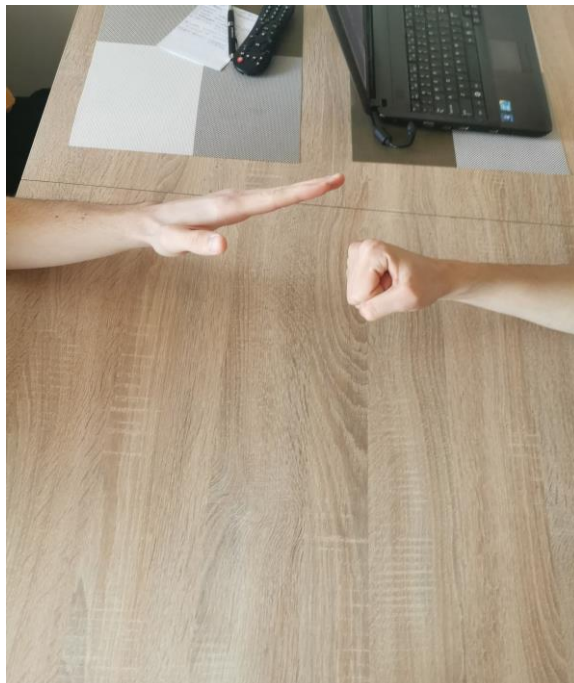
GRA W KAMIEŃ, PAPIER, NOŻYCE, **BEZ STRATEGII**

Wynik: 1-2

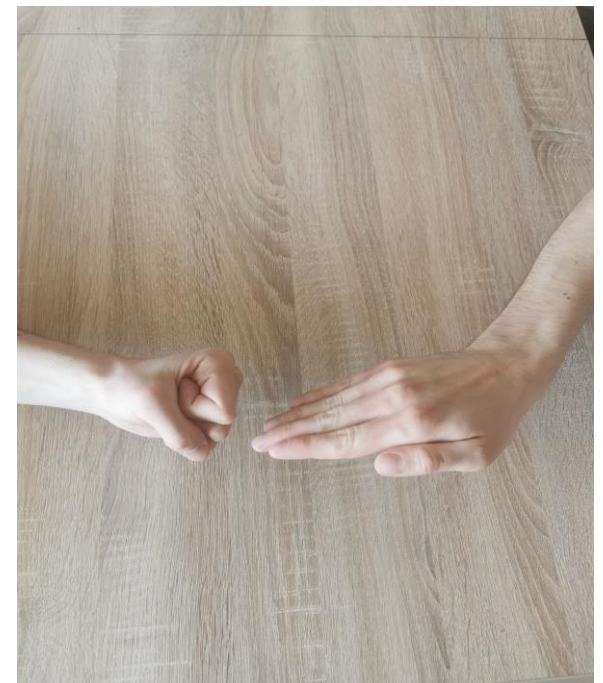
1



2



3



PODSUMOWANIE

Odpowiadając na pytanie badawcze, stwierdzam, że strategia gry w kamień papier nożyce istnieje. Została przedstawiona powyżej oraz opracowana na podstawie statystycznych ruchów graczy oraz prawdopodobieństwa wygranej bądź przegranej po zastosowaniu odpowiednich figur.

ŹRÓDŁA

<https://szalaneliczby.pl/papier-kamien-nozyce-jak-grac-zeby-wygrywac/>

<https://www.youtube.com/watch?v=3jwwvZasm90>

<https://www.crazynauka.pl/istnieje-strategia-gry-kamien-papier-nozyce/>