

Бюджетное общеобразовательное учреждение г. Омска «Лицей 149»

Проект

Казино – шанс или обман

Выполнил :

Цорин Тимофей Александрович,

ученик 9 – 3 класса

БОУ г. Омска «Лицей №149»

Проверил:

Газина Элеонора Шамильевна

учитель математики

БОУ г. Омска «Лицей №149»

Омск 2020

Паспорт проекта

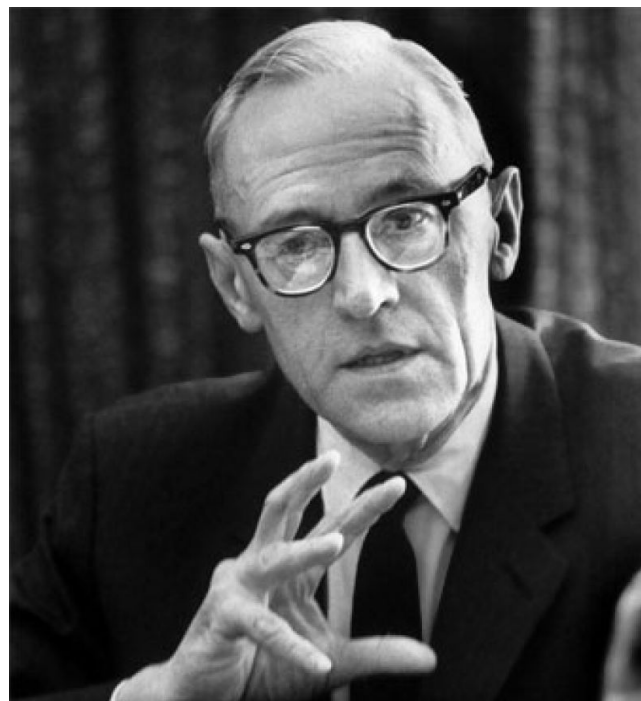
- **Цель исследования:**
- Углубление в такие разделы математики как теория игр, комбинаторика, теория вероятности на примере азартных игр.
- **Задачи исследования:**
- Изучение соответствующих разделов математики (комбинаторика, теория вероятности, теория игр).
- Изучение вероятности и коэффициентов выигрышей на основе казино и лотереи.
- Анализ шансов на успешную игру и подведение итоговой оценки этому методу заработка.
- Разработка и проведение мини-игры по типу лотереи.
- Нахождение дополнительных применений теории игр, комбинаторике и теории вероятности.

- **Гипотеза:**
- Вне зависимости от удачи, смысла пытаться обогатиться таким способом, нет.
- **Продукт проекта:** анкетирование учащихся девярых классов на тему азартных игр
- **Актуальность:**
- Простота азартных игр так и тянет опробовать их. Однако люди все проигрывают и проигрывают свои кровно заработанные. И ведь кого-то это не останавливает: «Им не повезло, но я особенный». Но этот проект попробует объективно разобраться в возможности заработка таким путем.

Создатели



Джон фон Нейман

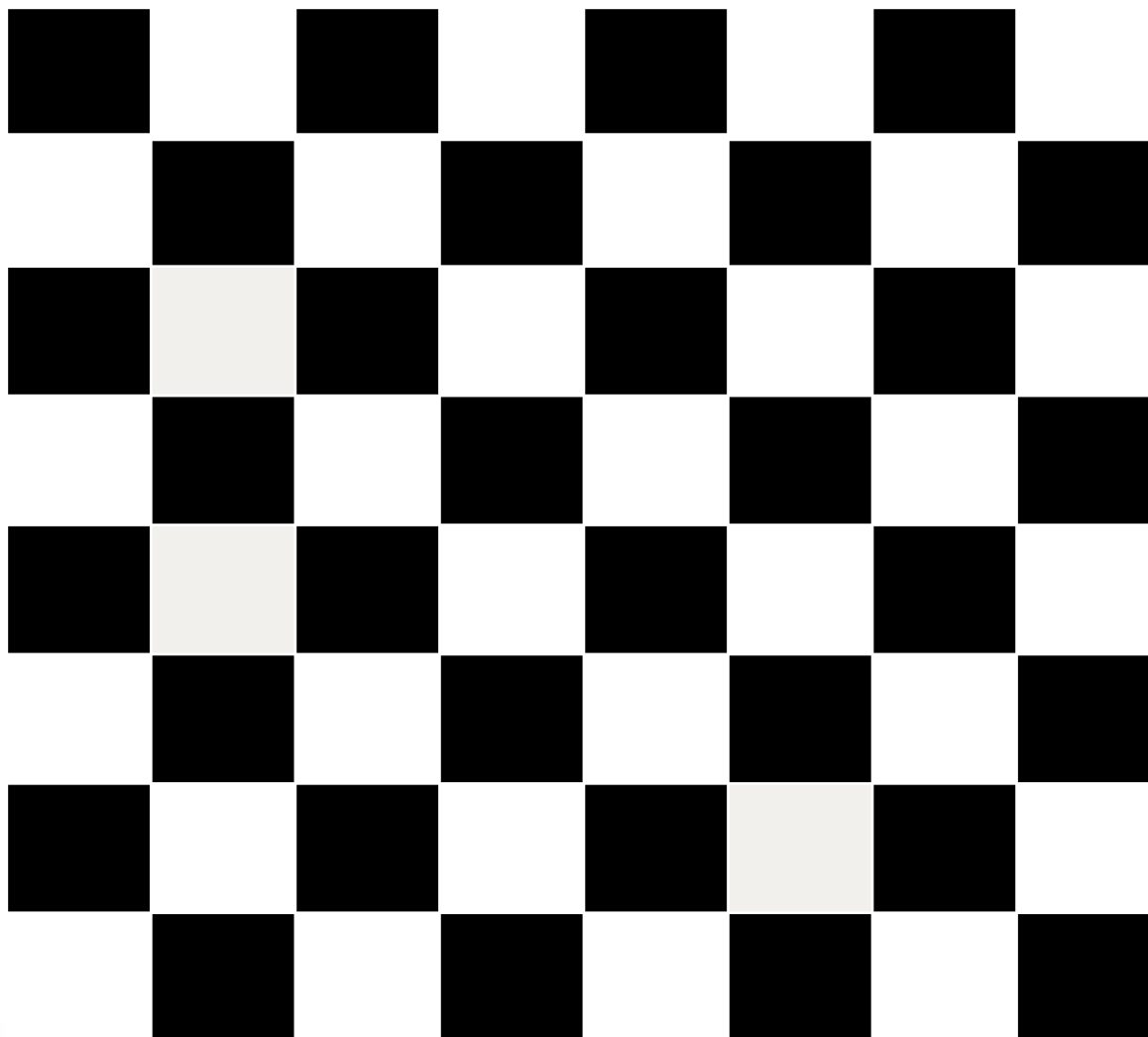


Оскар Morgenштерн

Введение в теорию игр

- **Игра** – процесс, в котором участвуют две или более сторон, ведущих борьбу за реализацию своих интересов.
- **Теория игр** — это раздел математической экономики, изучающий различные игры с точки зрения нахождения оптимальной стратегии и тактики.

Одна задача об односторонней ладье



Рулетка

Европейская рулетка



0-32-15-19-4-21-2-25-17-34-6-27-13-
36-11-30-8-23-10-5-24-16-33-1-20-14
-31-9-22-18-29-7-28-12-35-3-26

Американская рулетка



0-28-9-26-30-11-7-20-32-17-5-22-34-
15-3-24-36-13-1-00-27-10-25-29-12-8
-19-31-18-6-21-33-16-4-23-35-14-2

Математическое ожидание

- $\sum_{i=1}^n x_i * p_i$ – формула математического ожидания, где x – событие, p – вероятность этого события.
- Для стандартной рулетки математическое ожидание рассчитывается как $M(X) = 18/37 + (-19/37) = -1/37$

Вероятность выигрыша в лотерее

- $P(n) = n!$
- $P(49) = 49!$
- $A \binom{k}{n} = n * (n - 1) * (n - 2) * \dots * (n - (k - 1))$
- $A(49/6) = 49 * 48 * 47 * 46 * 45 * 44 = 10\,068\,347\,520$
- $C \binom{k}{n} = \frac{n!}{k! * (n - k)!}$
- $1/C(49/6) = 1/(49!/(6! * (49-6)!)) = 13983816$