

## РАСЧЕТ ИСХОДА ФУТБОЛЬНОГО МАТЧА С ПОМОЩЬЮ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПУАССОНА

Студент гр. 11902115 Кузьменков М. В.

Студент гр. 11902115 Шашок А. В.

Ст. преподаватель Прихач Н. К.

Белорусский национальный технический университет

Распределение Пуассона представляет собой математическую теорию для перевода средних статистических значений в вероятность относительно переменных результатов.

Но перед тем, когда мы сможем использовать формулу Пуассона для расчета вероятного исхода матча, нам нужно рассчитать среднее количество голов, которые, в определенном матче, может забить каждая из команд. Это количество мы будем рассчитывать, определяя «силу атаки» и «силу обороны» для каждой команды и сравнивая их. Нам тоже понадобится среднее количество голов, которые команда в среднем пропускает.

Рассчитывая среднее количество голов, мы будем использовать формулу: голы = «сила атаки» \* «силу обороны» \* среднее кол. голов.

Выбор диапазона имеющихся данных очень важен при расчете сил атаки и обороны. Длинный - то будет не соответствие текущих сил команд. Короткий же диапазон не дает нам трезво оценивать ситуацию и утверждать что-либо. Мы остановились на числе в 38 матчей, что есть обычный футбольный сезон в Английской Премьер-лиге.

Распределение Пуассона, позволяет распределить 100 % вероятности по всему спектру результатов для каждой стороны.

Формула Пуассона:

$$P(x, m) = \frac{e^{-m} \cdot (\mu x)}{x!},$$

где:  $x$  – случайная переменная;

$$e = 2,7182818285$$

$m$  – вероятное количество голов, которые может забить одна из команд.

Стоит помнить, что распределение Пуассона в нашем вопросе существует лишь как прогнозная модель, которая не учитывает множество определенных факторов. Например, обстоятельства клубов, тренировочный процесс и конечно же статус матча. Но не стоит и забывать про изменения в каждой команде в рамках одного трансферного окна.