

ИГРА В РУЛЕТКУ И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Рассмотрены шансы выигрыша и проигрыша игрока в рулетку и основные стратегии игры в рулетку на основе теории вероятностей.

ВВЕДЕНИЕ

Игроку необходимо везение, чтобы обыграть казино. На смену этому стереотипу пришел другой, где уже умные ребята, знающие математику и умеющие быстро считать, могли обыграть казино, просчитав математический алгоритм. Чтобы обыграть казино, надо было всего лишь изучить теорию вероятностей, возникшую как результат математического анализа азартных игр еще в средние века.

I. ПРИНЦИПЫ ИГРЫ В РУЛЕТКУ

Казино – это игорное заведение, в котором с использованием игорного оборудования осуществляется проведение азартных игр с объявленным денежным или иным выигрышем. Установление условий, при которых игра «справедлива», т.е. даёт всем сторонам одинаковые шансы на выигрыш, как и условий, обеспечивающих при большом числе повторений определённый выигрыш одной стороне, изучается теорией вероятностей. Рассмотрим вероятность выигрыша при игре в рулетку. В рулетке колесо разделено на 37 ячеек, в 36 проставлены числа от 1 до 36, а в последней zero (в США ячеек 38, т.к. две нулевые) [1]. Ставить можно на конкретные числа, группы чисел или на «равные шансы»: черное-красное и чет-нечет. Сектор zero дает прибыль казино, без zero вероятность выигрыша для игрока была бы $18/36$. Но из-за zero она сокращается до $18/37$. У казино появляется еще $1/37$ доля шанса на выигрыш. В США из-за второго zero расхождение составляет $2/38$. Когда игрок делает ставку, казино практически всегда в плюсе, т.к. шансы игрока проиграть 18 из 36, а шансы выиграть 18 из 37. Однако, если воспользоваться знаниями из теории вероятностей, можно уменьшить шансы казино на выигрыш.

II. СТРАТЕГИИ ИГРЫ В РУЛЕТКУ

Стратегия «удвоение»: игрок ставит на красное или черное (или чет-нечет) и удваивает ставку при проигрыше. Рано или поздно игрок угадывает и срывает банк. Но на каждом шаге шансы угадать составляют $18/37$ из-за zero, мартингейл требует много попыток и каждый раз удвоения расходов. Если у игрока деньги заканчиваются раньше, чем он угадывает, то он

теряет всю сумму. Казино знают об этой стратегии, поэтому размер максимальной ставки ограничен. Стратегия «любимый номер»: игрок все время ставит на один и тот же номер, надеясь, что выигрыш в размере 35 к 1 покроет его расходы. Стратегия не учитывает, что номера выпадают равномерно только при бесконечно большом количестве попыток. В реальной игре с высокой вероятностью за 36 спинов выбранный номер не сыграет ни разу, т.к. другой номер выпадет дважды. Стратегия «система Биарриц»: игрок должен наблюдать за колесом и, обнаружив повторяющиеся номера, ставить именно на них или, наоборот, не ставить фишки на эти числа. Математических оснований у системы Биарриц нет: вероятность, что шарик остановится на определенном номере, никак не зависит от того, попадал ли он на него на предыдущих спинах. Стратегия «несовершенство колеса»: игрок должен найти несовершенства колеса и при помощи статистического анализа выявить наиболее часто выпадающие номера. Находить несовершенства рулеток и статистические закономерности крайне сложно, т.к. казино борются с этим. Стратегия «точный расчет»: игрок должен отойти от теории вероятностей и использовать законы физики, просчитывая, в какой ячейке окажется шарик. Стратегию применили в 2004 году трое игроков, которые рассчитывая скорость шарика и вращения колеса, вычисляли, когда и где остановиться шарик. Используя лазерный сканер, компьютер и мобильные телефоны, они выиграли в казино Ritz в Лондоне 1,3 млн фунтов. Казино подало против них иск, но суд решил, что ответчики не влияли на движение шарика и колеса, а значит, выигрыш законен. Не исключена вероятность того, что это был рекламный ход казино.

III. ВЫВОДЫ

Анализ принципов игры в рулетку и стратегий, применяемых игроками, на основе постулатов теории вероятностей позволяет сделать вывод, что вероятность того, что игрок выиграет у казино ниже, чем вероятность игрока проиграть казино.

1. Malmuth, M. Gambling Theory and Other Topics / M. Malmuth. - Las Vegas; Creel Printers, 2004. - 313p.

Сечко Владислав Олегович, студент факультета радиотехники и электроники БГУИР, vladsechko2@gmail.com.

Научный руководитель: Шатилова Ольга Олеговна, старший преподаватель кафедры вычислительных методов и программирования БГУИР, o.shatilova@bsuir.by.