



Робота кондиціонерів в режимах охолодження та опалювання визначається холодильним коефіцієнтом ε і опалювальним φ через теплоти q_1 , q_2 та роботу компресора за цикл $l_{\text{ц}}$. Максимальні їх величини через температури T_1 у конденсаторі та T_2 у випарнику можливо визначити за ідеальним зворотним циклом Карно.

$$\text{Холодильний коефіцієнт дорівнює} \quad \varepsilon_{\text{к}} = q_2 / l_{\text{ц}} = \frac{T_2}{T_1 - T_2}.$$

$$\text{Опалювальний коефіцієнт} \quad \varphi_{\text{к}} = q_1 / l_{\text{ц}} = \varepsilon + 1 = \frac{T_1}{T_1 - T_2}.$$

Ці коефіцієнти показують у скільки разів більше ми отримаємо тепла q_1 або холоду q_2 відносно величини роботи компресора $l_{\text{ц}}$. Звичайно у сучасних парокомпресорних установках коефіцієнти ε і φ більші за 3–4, що свідчить про їх високу енергоефективність (в нагрівача одержимо $\varphi = 1$). Зменшення інтервалу температур між конденсатором T_1 і випарником T_2 може збільшити ці коефіцієнти, але погіршать роботу кондиціонера або надання комфортних умов.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ У ПОВСЯКДЕННОМУ ЖИТТІ ТА ПОШИРЕНІ СТАТИСТИЧНІ ПОМИЛКИ

Семенов А.А., гр. ХМ-38

Науковий керівник – канд. фіз.-мат. наук, доц. **М.С. Софронова**
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Велика кількість людей схильні до неправильного розуміння вірогідності та статистики, але в той же час та сама статистика – це найбільш переконливий аргумент у будь-якій дискусії. На теорії ймовірностей, її використанні у створенні статистичних масивів

інформації та цікавих статистичних інфографіках базується велика кількість маніпулювань під час пропаганди або реклами будь-чого, що обумовлює актуальність дослідження.

Метою роботи є вивчення найпоширеніших людських помилок під час трактування законів теорії ймовірностей, спроб їх застосування у реальному житті, та роботи зі статистикою. Предметом дослідження є теорія ймовірностей, статистика та окремі постулати, закони цих двох областей науки.

Поставлена мета обумовила вирішення відповідних завдань: пошук та дослідження інформації щодо історичного контексту розвитку теорії ймовірностей та статистики як окремих розділів математики, особистостей, які зробили найбільший внесок у розвиток цих областей знань, дослідження найбільш поширених помилок під час сприймання статистичних даних та роботи із теорією ймовірностей.

Математичне очікування при грі на рулетці в казино дорівнює $36/37$, тобто з кожного поставленого долару дохід вийде приблизно 97 центів. Або іншими словами рулетка – це гра із заздалегідь негативним математичним очікуванням. Але дуже багато людей полюбляють казино і готові робити ставки знов і знов, незважаючи на те, що, з точки зору теорії ймовірностей, в них немає шансу виграти. Те саме з лотереями. Це відбувається через ефект неправильної суб'єктивної оцінки ймовірностей, який дослідив Д. Канеман.

В той же час люди схильні свідомо відмовлятися від парі із заздалегідь позитивним математичним очікуванням. Це гарно було продемонстровано в дослідях французького математика Мориса Алле, які повністю перевернули теорію очікуваної корисності.

За результатами роботи було досліджено різноманітні закони теорії ймовірності, їх використання у повсякденному житті і виявлено найбільш поширені людські помилки при роботі зі статистикою.

ШТУЧНІ ЕНЕРГОТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ: ЕФЕКТ ІНДУКОВАНОГО ТЕПЛОМАСООБМІНУ

Семенов А.А., гр. ХМ-38

Наукові керівники: д-р техн. наук, проф. **М.І. Погожих**,
д-р техн. наук, доц. **А.О. Пак**

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Загальносвітова тенденція до максимально ефективного використання будь-яких видів енергії призводить не тільки до оптимізації виробничого процесу, а й до прискорення темпів науково-технічного прогресу, головною рисою якого у наші дні стала