

Практическое занятие

***Игры с природой в
условиях риска***

ЗАДАЧА 1

Планируется строительство поселка. В зависимости от спроса (Q_j) возможны различные варианты проектов домов. Специалисты просчитали возможные объемы спроса, который может быть с вероятностью P . Требуется выбрать типовой проект здания A_i

$$1) \quad \left| \begin{array}{ccc} 30 & 25 & 30 \\ 30 & 40 & 35 \\ 30 & 50 & 60 \end{array} \right| \quad (0,5; 0,3; 0,2)$$

$$2) \quad \left| \begin{array}{cccc} 10 & 15 & 4 & 16 \\ 12 & 18 & 5 & 22 \\ 14 & 12 & 18 & 11 \\ 6 & 21 & 17 & 8 \end{array} \right| \quad (0,3; 0,2; 0,2; 0,4)$$

ЗАДАЧА 2

Компания «Российский сыр» - небольшой производитель различных продуктов из сыра на экспорт. Один из продуктов - сырная паста - поставляется в страны ближнего зарубежья. Генеральный директор должен решить, сколько ящиков сырной пасты следует производить в течение месяца. Вероятности того, что спрос на сырную пасту в течение месяца будет 6, 7, 8 или 9 ящиков, равны соответственно 0,1; 0,3; 0,5; 0,1.

Затраты на производство одного ящика равны 45 дол. Компания продает каждый ящик по цене 95 дол. Если ящик с сырной пастой не продается в течение месяца, то она портится и компания не получает дохода.

Сколько ящиков следует производить в течение месяца?

Практическое занятие

***Комбинированные
критерии в играх с
природой***

ЗАДАЧА 1

При работе ЭВМ необходимо периодически приостанавливать обработку информации и проверять ЭВМ на наличие в ней вирусов. Приостановка в обработке информации приводит к определённым экономическим издержкам. В случае же если вирус вовремя обнаружен не будет, возможна потеря и некоторой части информации, что приведёт к ещё большим убыткам. Варианты решения таковы:

A_1 – полная проверка;

A_2 – минимальная проверка;

A_3 – отказ от проверки.

ЭВМ может находиться в следующих состояниях:

Π_1 – вирус отсутствует;

Π_2 – вирус есть, но он не успел повредить информацию;

Π_3 – есть файлы, нуждающиеся в восстановлении.

Найти оптимальную стратегию с применением критериев в условиях риска и комбинированных критериев при $\lambda = 0,6$ и вероятностях состояния природы $q = (0,3; 0,4; 0,3)$.

	Π_1	Π_2	Π_3
A_1	- 20	- 22	-25
A_2	- 14	- 23	- 31
A_3	0	- 24	- 40

ЗАДАЧА 2

	П1	П2	П3	П4
А1	10	5	2	2
А2	0	10	3	2
А3	-10	0	20	15

Найти оптимальную стратегию с применением критериев в условиях риска и комбинированных критериев при $\lambda = 0,7$ и вероятностях состояния природы $q = (0,3; 0,25; 0,2; 0,25)$.