

Індивідуальне завдання №1. Задачі управління запасами

Написати математичну модель задачі, визначити, до якого класу вона належить, обрати метод розв'язання, знайти її розв'язок і зробити висновок в термінах постановки задачі.

Задача 1

Постійна потреба в одному із видів лікарських препаратів в аптеці складає $400+10n$ од. на тиждень, середня вартість зберігання 100 од. на складі - $n/10$ у.о. за тиждень, розміщення замовлення на препарат у постачальника обходиться 12 у.о. Визначити оптимальний розмір замовлення препарату, період часу між замовленнями, які мінімізують загальні витрати на зберігання та замовлення.

Тут n – номер варіанта.

Задача 2

Виконати розрахунок оптимального запасу деталей за умови, що попит на деталь змінюється за законом розподілу, наведеному в таблиці, там же вказані значення витрат зберігання C_1 і нестачі в C_2 за 1 деталь.

№ варіанта	P(0)	P(1)	P(2)	P(3)	P(4)	P(5)	P(6)	P(> 6)	C_1	C_2
1	0,01	0,04	0,16	0,38	0,28	0,10	0,03	0	80	1120
2	0,02	0,05	0,15	0,36	0,29	0,08	0,05	0	120	1000
3	0,01	0,03	0,18	0,33	0,30	0,14	0,01	0	90	500
4	0,01	0,04	0,19	0,35	0,28	0,10	0,03	0	180	1520
5	0,02	0,05	0,25	0,26	0,29	0,08	0,05	0	130	1000
6	0,01	0,13	0,18	0,33	0,30	0,14	0,01	0	90	1500
7	0,01	0,04	0,16	0,48	0,18	0,10	0,03	0	105	1120
8	0,02	0,05	0,15	0,41	0,24	0,08	0,05	0	100	1000
9	0,01	0,03	0,16	0,35	0,30	0,14	0,01	0	70	500
10	0,01	0,04	0,12	0,38	0,32	0,10	0,03	0	80	1120
11	0,02	0,05	0,17	0,34	0,29	0,08	0,05	0	110	1000
12	0,01	0,03	0,18	0,36	0,27	0,14	0,01	0	60	500
13	0,01	0,08	0,16	0,34	0,28	0,10	0,03	0	0	820
14	0,02	0,05	0,19	0,36	0,25	0,08	0,05	0	220	1000
15	0,01	0,03	0,18	0,33	0,34	0,10	0,01	0	190	500
16	0,01	0,04	0,16	0,38	0,29	0,09	0,03	0	180	1120
17	0,02	0,05	0,13	0,38	0,29	0,08	0,05	0	140	1000
18	0,01	0,03	0,16	0,33	0,32	0,14	0,01	0	40	500
19	0,01	0,07	0,16	0,35	0,28	0,10	0,03	0	180	1120
20	0,02	0,05	0,20	0,31	0,29	0,08	0,05	0	320	1000
21	0,01	0,03	0,18	0,33	0,34	0,10	0,01	0	50	500
22	0,01	0,04	0,19	0,38	0,25	0,10	0,03	0	70	1120
23	0,02	0,05	0,16	0,36	0,28	0,08	0,05	0	150	1000
24	0,01	0,03	0,18	0,33	0,34	0,10	0,01	0	40	500
25	0,01	0,04	0,16	0,34	0,28	0,10	0,03	0	280	1120
26	0,02	0,08	0,17	0,34	0,29	0,08	0,05	0	230	1000
27	0,01	0,03	0,18	0,33	0,35	0,09	0,01	0	95	500
28	0,01	0,04	0,16	0,44	0,28	0,06	0,03	0	89	1120
29	0,02	0,05	0,17	0,36	0,29	0,08	0,03	0	36	800
30	0,01	0,03	0,18	0,35	0,28	0,14	0,01	0	100	500

Питання для самоконтролю до теми 11

1. У чому полягає суть задач управління запасами та який розв'язок вважається оптимальним?
2. Які основні види витрат враховуються при побудові моделей управління запасами?
3. Які припущення покладено в основу моделі управління запасами без дефіциту?
4. Які параметри використовуються в цій моделі та як визначаються оптимальний розмір партії й інтервал між замовленнями?
5. Чим модель управління запасами з допустимим дефіцитом відрізняється від моделі без дефіциту?
6. Яку роль відіграє штраф за нестачу запасів та як він впливає на оптимальні розв'язки?
7. За яких умов модель з дефіцитом переходить у модель без дефіциту?
8. Як при цьому змінюються оптимальні значення обсягу замовлення та сумарних витрат?
9. Які особливості має модель управління запасами з дискретним розподілом попиту (модель 3)?
10. Як обчислюються очікувані витрати при заданому рівні запасів і як визначається оптимальний запас?