|  |  |
| --- | --- |
| **UNBIZ1957с** | **МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ****ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА****ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ТА БІЗНЕСУ****ЗАТВЕРДЖЕНО****на засіданні кафедри цифрової економіки** **та бізнес-аналітики****протокол № 6 від “21” січня 2020 р.****Зав. кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шевчук І.Б.** (підпис)**ПЛАНИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ І МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЇХ ПРОВЕДЕННЯ** **З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ** **Дослідження операцій** (назва навчальної дисципліни)**галузь знань:** 05 «Соціальні та поведінкові науки»  (шифр та найменування галузі знань)**спеціальність:** 051 “Економіка”  (код та найменування спеціальності)**спеціалізація:** \_\_ \_Інформаційні технології в бізнесі\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (найменування спеціалізації)**освітній ступінь:** бакалавр  (бакалавр/магістр) **Укладач:**Мищишин О.Я. доцент, к. ф.-м.н., доцент  (ПІБ, посада, науковий ступінь, вчене звання)**ЛЬВІВ 2020** |
| ***КАФЕдра цифрової економіки та бізнес-аналітики*** |

**3. ПЛАНИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ**

**План лабораторного заняття № 7**

**Тема № 7. Моделі управління запасами.**

**Навчальний час: 4** год.

**Міжпредметні зв’язки:** Зв’язок із елементами знань і умінь таких навчальних дисциплін як „Теорія випадкових процесів” та „Інформатика”.

**Мета і завдання лабораторного заняття:** познайомити з методами розв’язку задач управління запасами, властивостями та способами побудови.

**Питання для перевірки базових знань за темою лабораторного заняття:**

1. Що таке управління запасами?
2. Які є типи управління запасами?
3. Які є методи управління запасами?

**Завдання:**

1. Вивчити теоретичні основи методів управління запасами. Опрацювати приклади.
2. Використовуючи схему побудови, виконати наступні завдання:

**Приклади**

**Приклад 1. *Продаж автомобілів.***

Торговельний агент компанії *Volvo,*займається продажем останньої моделі цієї марки автомобіля. Річний попит на цю модель оцінюється в 4000 одиниць. Ціна кожного автомобіля дорівнює 90 тис. грн., а річні витрати зберігання становлять 10% від ціни самого автомобіля. Аналіз показав, що середні витрати замовлення становлять 25 тис. грн. на замовлення. Час виконання замовлення - 8 днів. Щоденний попит на автомобілі дорівнює 20.

Визначити:

1.Чому дорівнює оптимальний розмір замовлення?

2.Чому дорівнює точка відновлення?

3.Які сукупні витрати?

4.Яке оптимальна кількість замовлень у рік?

5.Яке оптимальний час між двома замовленнями, якщо припустити, що кількість робочих днів у році дорівнює 200?

*Рішення.*Вихідні дані:

Річна величина попиту *D*= 4000 одиниць; витрати на одне замовлення *K*= 25 тис. грн.; річні витрати на зберігання *H*= 9 тис. грн. ; ціна за одиницю товару s= 90 тис. грн.; час виконання замовлення *L*= 8 днів; щоденний попит *d*= 20 одиниць; число робочих днів *Т=*200.

Використовуючи найпростішу модель оптимального розміру замовлення, одержуємо:

розмір замовлення *Q =*149 одиниць; крапка відновлення *R =*160 одиниць; число замовлень за рік *N=*26,83; сукупні витрати C = 1341 тис. руб; вартість продажів усіх авто *D\*s =*360 млн грн.; число днів між замовленнями *t*= 7,45.

***Приклад 2.****Поставка товару з фіксованим інтервалом часу.*

Магазин «Point» закуповує деталі на одному з підприємств. Річний попит на ці деталі становить 600 шт. Витрати замовлення рівні 850 грн., витрати зберігання - 510 грн за одне упакування (20шт.) у рік. Магазин уклав договір на поставку з фіксованим інтервалом часу. Кількість робочих днів у році - 300. Час поставки товару - 6 днів. Вартість однієї деталі - 135 грн./шт.

Визначити:

1.Чому дорівнює оптимальне число замовлень протягом року?

2.Чому дорівнює крапка відновлення запасу?

3.Які мінімальні сукупні витрати?

*Рішення.*Оптимальний розмір замовлення

Використовуючи найпростішу модель оптимального розміру замовлення, одержуємо:

розмір замовлення *Q\**; число замовлень протягом року *N*; сукупні витрати C.

Оскільки середньодобовий попит дорівнює 600 шт./300 роб. днів = 2 шт., точка відновлення запасу складе d\*L =2\*6 = 12 шт. Мінімальні витрати замовлення й зберігання 5100\_грн.

**Варіанти**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ВАРІАНТ** | **ПРИКЛАД №1** | **ПРИКЛАД №2** |
| **D** | **K** | **H** | **s** | **d** | **L** | **T** | **D** | **K** | **20\*H** | **T** | **L** | **s** |
| 1 | 4000 | 25000 | 9000 | 90000 | 20 | 8 | 200 | 600 | 850 | 510 | 300 | 6 | 135 |
| 2 | 3000 | 21000 | 8000 | 45000 | 30 | 6 | 250 | 500 | 650 | 500 | 360 | 10 | 165 |
| 3 | 5000 | 17000 | 9000 | 20000 | 20 | 7 | 300 | 400 | 850 | 600 | 210 | 8 | 145 |
| 4 | 6000 | 20000 | 6000 | 70000 | 20 | 8 | 340 | 400 | 850 | 600 | 250 | 7 | 185 |
| 5 | 5000 | 17000 | 3000 | 80000 | 20 | 10 | 330 | 400 | 850 | 600 | 290 | 9 | 175 |
| 6 | 4000 | 25000 | 9000 | 90000 | 20 | 8 | 200 | 600 | 850 | 510 | 300 | 6 | 135 |
| 7 | 3000 | 21000 | 8000 | 45000 | 30 | 6 | 250 | 500 | 650 | 500 | 360 | 10 | 165 |
| 8 | 5000 | 17000 | 9000 | 20000 | 20 | 7 | 300 | 400 | 850 | 600 | 210 | 8 | 145 |
| 9 | 6000 | 20000 | 6000 | 70000 | 20 | 8 | 340 | 400 | 850 | 600 | 250 | 7 | 185 |
| 10 | 5000 | 17000 | 3000 | 80000 | 20 | 10 | 330 | 400 | 850 | 600 | 290 | 9 | 175 |
| 11 | 4000 | 25000 | 9000 | 90000 | 20 | 8 | 200 | 600 | 850 | 510 | 300 | 6 | 135 |
| 12 | 3000 | 21000 | 8000 | 45000 | 30 | 6 | 250 | 500 | 650 | 500 | 360 | 10 | 165 |
| 13 | 5000 | 17000 | 9000 | 20000 | 20 | 7 | 300 | 400 | 850 | 600 | 210 | 8 | 145 |
| 14 | 6000 | 20000 | 6000 | 70000 | 20 | 8 | 340 | 400 | 850 | 600 | 250 | 7 | 185 |
| 15 | 5000 | 17000 | 3000 | 80000 | 20 | 10 | 330 | 400 | 850 | 600 | 290 | 9 | 175 |
| 16 | 4000 | 25000 | 9000 | 90000 | 20 | 8 | 200 | 600 | 850 | 510 | 300 | 6 | 135 |
| 17 | 3000 | 21000 | 8000 | 45000 | 30 | 6 | 250 | 500 | 650 | 500 | 360 | 10 | 165 |
| 18 | 5000 | 17000 | 9000 | 20000 | 20 | 7 | 300 | 400 | 850 | 600 | 210 | 8 | 145 |
| 19 | 6000 | 20000 | 6000 | 70000 | 20 | 8 | 340 | 400 | 850 | 600 | 250 | 7 | 185 |
| 20 | 5000 | 17000 | 3000 | 80000 | 20 | 10 | 330 | 400 | 850 | 600 | 290 | 9 | 175 |
| 21 | 4000 | 25000 | 9000 | 90000 | 20 | 8 | 200 | 600 | 850 | 510 | 300 | 6 | 135 |
| 22 | 3000 | 21000 | 8000 | 45000 | 30 | 6 | 250 | 500 | 650 | 500 | 360 | 10 | 165 |
| 23 | 5000 | 17000 | 9000 | 20000 | 20 | 7 | 300 | 400 | 850 | 600 | 210 | 8 | 145 |
| 24 | 6000 | 20000 | 6000 | 70000 | 20 | 8 | 340 | 400 | 850 | 600 | 250 | 7 | 185 |
| 25 | 5000 | 17000 | 3000 | 80000 | 20 | 10 | 330 | 400 | 850 | 600 | 290 | 9 | 175 |

**Навчальне обладнання, ТЗН, презентація тощо:** ноутбук, ПЕОМ.

**Питання і завдання студентам для контролю знань.**

1. Що таке найпростіша модель оптимального розміру замовлення?
2. Що таке модель оптимального розміру замовлення з фіксованим часом його виконання?
3. Що таке модель оптимального розміру замовлення з виробництвом?

**Укладач: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_**Мищишин О.Я. доцент, к. ф.-м.н., доцент

 (підпис) (ПІБ, посада, науковий ступінь, вчене звання)