Завдання для підсумкового контролю знань

з дисципліни «Дискретна математика»

спеціальності 126 Інформаційні системи і технології

**Варіант 1**

**Рівень I**

**1.** Продовжіть означення:

а) Під **висловленням** розуміють… .

б) **Кон’юнкція (логічне множення)** ‒ це … .

в) **Об’єднанням** двох множин називається … .

**2**. Які існують способи задання відповідностей? Охарактеризувати їх.

**3.** Обчислити .

**Рівень II**

**4.** Дано множини ,

Знайти

**5.** На заміську прогулянку поїхали 92 студенти. Бутерброди з ковбасою взяли 47 студентів, із сиром – 38 студентів, із шинкою – 42 студенти, із сиром і ковбасою – 28 студентів, із ковбасою і шинкою – 31 студент, із сиром і шинкою – 26 студентів. Всі три види бутербродів взяли 25 студентів, а декілька студентів замість бутербродів захватили з собою пиріжки. Скільки студентів взяли з собою пиріжки?

**Рівень III**

**6.** Знайти загальний розязок рекурентного співвідношення

**7.** Дано граф. Визначити: а) визначити чи є даний граф повним, якщо ні, знайти доповнення графа. Побудувати повний граф; б) степені вершин графа; в) задати граф матрицями інцидентності, суміжності.

****

**Варіант 2**

**Рівень I**

**1.** Продовжіть означення:

а) **Атомами (елементарними висловленнями)** називаються… .

б) **Диз’юнкція (логічна сума)** ‒ це … .

в) **Перерізом** двох множин називається … .

**2.** Які існують типи відповідностей? Охарактеризувати їх.

**3.** Обчислити .

**Рівень II**

**4.** Дано множини ,

Знайти

**5**. Людина має 6 друзів і протягом 20 днів запрошує до себе 3 із них так, щоб компанія жодного разу не повторилася. Скількома способами вона зможе це зробити?

**Рівень III**

**6.** Знайти загальний розязок рекурентного співвідношення

**7.** Дано граф. Визначити: а) визначити чи є даний граф повним, якщо ні, знайти доповнення графа. Побудувати повний граф; б) степені вершин графа; в) задати граф матрицями інцидентності, суміжності.



**Варіант 3**

**Рівень I**

**1.** Продовжіть означення:

а) Формула логіки висловлень називається **законом**, якщо… .

б) **Імплікація** ‒ логічна операція, яка… .

в) **Різницею** двох множин називається … .

**2.** Які існують типи відношень на множинах? Охарактеризувати їх.

**3.** Обчислити .

**Рівень II**

**4.** Дано множини ,

Знайти

**5.** Скількома способами можна переставляти букви слів «кавоварка», «самовар» так, щоб голосні і приголосні чергувалися?

**Рівень III**

**6.** Знайти загальний розязок рекурентного співвідношення

**7.** Дано граф. Визначити: а) визначити чи є даний граф повним, якщо ні, знайти доповнення графа. Побудувати повний граф; б) степені вершин графа; в) задати граф матрицями інцидентності, суміжності.

****

**Варіант 4**

**Рівень I**

**1.** Продовжіть означення:

а) Формула логіки висловлень називається **загальнозначущою (тотожно істинною або тавтологією)**, якщо … .

б) **Еквіваленція** ‒ логічна операція, яка… .

в) **Симетричною різницею** двох множин називається … .

**2.** Які існують сполуки без повторень? Охарактеризувати їх.

**3.** Обчислити .

**Рівень II**

**4.** Дано множини ,

Знайти

**5**. Хор складається з 10 учасників. Скількома способами можна протягом трьох днів вибирати по 6 учасників із них так, щоб кожен день був різний склад хору?

**Рівень III**

**6.** Знайти загальний розязок рекурентного співвідношення

**7.** Дано граф. Визначити: а) визначити чи є даний граф повним, якщо ні, знайти доповнення графа. Побудувати повний граф; б) степені вершин графа; в) задати граф матрицями інцидентності, суміжності.

****