ДВНЗ «Київський національний університет імені Вадима Гетьмана»

ННІ «Інститут інформаційних технологій в економіці»

Кафедра комп’ютерної математики та інформаційної безпеки

Олімпіада з математичних дисциплін

І етап Всеукраїнської студентської олімпіади

**21 лютого 2017 р.**

Категорія Т (Комп’ютерні науки, Системний аналіз, Кібербезпека)

1. Скласти рівняння сторін трикутника АВС, якщо відомі одна з його вершин **а також рівняння висоти **ібісектриси ** які проведені з однієї вершини.
2. Два однотипнихпідприємства А і В виробляютьпродукцію з однією і тією ж самою оптовою відпускноюціноюm за один виріб. Автопарк, якийобслуговуєпідприємство А, оснащений більшсучасними і потужнимивантажнимиавтівками. В результатіцьоготранспортнівитрати на перевезення одного виробускладають для підприємства А 10 грн. на 1 км, а для підприємства В – 20 грн. на 1 км. Відстаньміжпідприємствами 300 км. Як територіально повинен бути розподіленийриноксбутуміждвомапідприємствами для того, щобвитратиспоживачів при купівлівиробів та їхтранспортуваннібулимінімальними?
3. Обчислити границю , якщо.
4. Є колода з 36 карт. Скількома способами можнавитягнутиневпорядкованийнабір з 5 карт так, щоб точно булилише 1♦ карта, 1 дама, 2♣ карти?
5. Знайти рівняння дотичної до графіка функції ,

Якщо відомо, що ця дотична не містить точок з рівними координатами.

1. Знайти всі неперервні функції , що задовольняють рівняння

.

1. Розв’язати диференціальне рівняння

*.*

**Затверджено на засіданні**

**Кафедри комп’ютерної математики**

**та інформаційної безпеки Протокол №\_\_\_ від \_\_\_\_\_**

**Завідувач кафедрою КМІБ Джалладова І.А.**

ДВНЗ «Київський національний університет імені Вадима Гетьмана»

ННІ «Інститут інформаційних технологій в економіці»

Кафедра комп’ютерної математики та інформаційної безпеки

Олімпіада з математичних дисциплін

І етап Всеукраїнської студентської олімпіади

**21 лютого 2017 р.**

Категорія С (Економічна кібернетика, Менеджмент)

1. Скласти рівняння сторін трикутника АВС, якщо відомі одна з його вершин **а також рівняння висоти **ібісектриси ** які проведені з однієї вершини.
2. Два однотипнихпідприємства А і В виробляютьпродукцію з однією і тією ж самою оптовою відпускноюціноюm за один виріб. Автопарк, якийобслуговуєпідприємство А, оснащений більшсучасними і потужнимивантажнимиавтівками. В результатіцьоготранспортнівитрати на перевезення одного виробускладають для підприємства А 10 грн. на 1 км, а для підприємства В – 20 грн. на 1 км. Відстаньміжпідприємствами 300 км. Як територіально повинен бути розподіленийриноксбутуміждвомапідприємствами для того, щобвитратиспоживачів при купівлівиробів та їхтранспортуваннібулимінімальними?
3. Обчислити границю , якщо.
4. Є колода з 36 карт. Скількома способами можнавитягнутиневпорядкованийнабір з 5 карт так, щоб точно булилише 1♦ карта, 1 дама, 2♣ карти?
5. Знайти рівняння дотичної до графіка функції ,

якщо відомо, що ця дотична не містить точок з рівними координатами.

1. Знайти всі неперервні функції , що задовольняють рівняння
2. Визначити розміри відкритого басейну з квадратним дном об’ємом 32 м3 , щоб на облицювання його стін і дна було витрачено якнайменше матеріалу.

**Затверджено на засіданні**

**Кафедри комп’ютерної математики**

**та інформаційної безпеки Протокол №\_\_\_ від \_\_\_\_\_**

**Завідувач кафедрою КМІБ Джалладова І.А.**