

**КИЇВСЬКИЙ СТОЛИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА  
Факультет інформаційних технологій та математики  
Кафедра математики і фізики**

**Затверджено на засіданні кафедри  
математики і фізики  
(протокол № 5 від 01.05.2024)**

**РОБОЧА ПРОГРАМА ІСПИТУ  
ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ**

галузь знань	11 Математика та статистика
спеціальність	111 Математика
освітня програма	111.00.02 Математичне моделювання

2023-2024 навчальний рік

## Опис програми іспиту

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка	
Кафедра математики і фізики	
Програма іспиту з дисципліни «Економіко-математичне моделювання»	
1 курс – освітній рівень: другий (магістерський)	
Спеціальність 111 Математика	
Освітня програма: 111.00.02 Математичне моделювання	
Форма проведення: тестування на платформі Moodle в ЕНК дисципліни: <a href="https://elearning.kubg.edu.ua/course/view.php?id=22147">https://elearning.kubg.edu.ua/course/view.php?id=22147</a>	
Тривалість проведення	<b>1 год. 20 хв.</b>
Максимальна кількість балів:	<b>40 балів</b>
<p>Екзамен проводиться в університетській аудиторії у тестовій формі із використанням персональних комп'ютерів, якщо ситуація дозволяє проведення освітнього процесу офлайн. Якщо ж освітній процес проходить дистанційно, то екзамен проводиться онлайн в режимі відеоконференції засобами Google Meet..</p> <p>Студент дає відповіді на запитання та завдання запропонованого тесту . Тест містить 20 питань (завдань), які передбачають автоматичну (комп'ютерну) перевірку і оцінюються по 2 бали за кожну правильну відповідь.</p> <p>Екзамен проводиться із суворим дотриманням принципів академічної доброчесності, що передбачає недопустимість списування, фальсифікацій та обману. При порушенні студент відсторонюється від подальшого проходження екзаменаційного тесту із підсумковою оцінкою Fx за дисципліну. При виконанні завдань допускається користування довідковою літературою, таблицями значень функції, критеріїв та ін.</p> <p>Підсумкова оцінка в балах (максимально 100 балів) за дисципліну є сумою результату поточного контролю за семестр (60 балів) та відповіді на екзамені (40 балів).</p>	
<b>Перелік питань, які виносяться на іспит:</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Які існують методи наукового пізнання? Їх переваги чи недоліки у зв'язку з дослідженням економічних процесів.</li><li>2. Що ви розумієте під економіко-математичною моделлю?</li><li>3. У чому відмінність між функціональною та статистичною залежністю випадкових величин? Навести приклади статистичної (кореляційної) залежності.</li><li>4. Регресійне рівняння: загальний вигляд, означення, поняття «випадкової (стохастичної) складової».</li><li>5. Етапи побудови регресійної моделі (рівняння).</li><li>6. Специфікація: означення, суть процесу; кореляційне поле.</li><li>7. Параметризація: означення, суть процесу.</li></ol>	

8. Яким чином ми проводимо аналіз якості отриманого рівняння (перевірка адекватності).
9. Критерій Фішера та критерій Стьюдента: їх призначення та особливості використання.
10. Парна лінійна регресія: загальний вигляд (теоретична та емпірична форми). Поняття «оцінки коефіцієнтів»
11. Записати загальний вигляд кореляційної залежності, якщо випадкова величина  $Y$  залежить від кількох факторних змінних.
12. Яким основним ознакам повинні задовольняти факторні змінні, які входять до досліджуваної моделі?
13. Яка відмінність між коефіцієнтом кореляції  $R$  і коефіцієнтом детермінації  $R^2$ ?
14. В чому суть явища мультиколінеарності? Яка його відмінність від ефекту каталізу?
15. Які ви знаєте способи визначення мультиколінеарності? Який з них є найбільш вживаним?
16. При порушенні якої умови виникає явище гетероскедастичності?
17. Назвати методи виявлення гетероскедастичності і особливості застосування кожного методу.
18. Що означає поняття автокореляції залишків?
19. Які причини виникнення автокореляції?
20. Які Ви знаєте критерії для визначення наявності автокореляції? Охарактеризуйте кожен з них.
21. Яка економіко-математична модель називається оптимізаційною? В чому її особливості?
22. В чому полягає суть терміну «математичне програмування» з точки зору математичного моделювання?
23. Сформулювати типову постановку задачі математичного програмування.
24. Що є предметом та об'єктом математичного програмування?
25. Що ми розуміємо під методами лінійного програмування?
26. Сформулювати загальну задачу ЛП.
27. Сформулювати основну (канонічну) задачу ЛП.
28. В чому полягають відмінності між загальною, основною та стандартною задачами ЛП?
29. Навести типові приклади задач лінійного програмування.
30. Які ви знаєте методи вирішення задач лінійного програмування? Їх переваги та недоліки.

Екзаменатор

Світлана СЕМЕНЯКА

Завідувач кафедри

Світлана СЕМЕНЯКА