

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії
Ректор Миколаївського
національного аграрного
університету



В.С. Шебанін

_____ 2019 р.

ПИТАННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
для вступу на другий (чи старший) курс
на спеціальність 051 «Економіка» до Миколаївського
національного аграрного університету на навчання
за освітнім ступенем «Бакалавр» у 2019 році

1. Економічна система та її типи економічних систем.
2. Особливості аграрної сфери виробництва. Аграрні відносини і їх сутність. Форми господарювання у сільському господарстві і їх зміст.
3. Проблеми і напрямки активізації участі України в системі міжнародних економічних відносин.
4. Сутність і зміст глобальних проблем сучасності. Види глобальних проблем. Сутність екологічної проблема і шляхи її розв'язання.
5. Продовольча проблема і особливості її вирішення в світі.
6. Закони логіки й закони інших спеціальних наук, їхнє співвідношення. Логіка формальна й логіка діалектична.
7. Логічні відносини між простими й складними судженнями. Закони логіки. Поняття умовиводу і його види.
8. Простий категоричний силізм. Аксиома силізму. Правила, фігури й модуси категоричного силізму. Умовний, розділовий і умовно-розділовий силізми.
9. Індуктивні умовиводи, їхні види й методи. Поняття й структура умовиводу за аналогією. Види аналогії.
10. Гіпотеза, її структура й види. Побудова, перевірка й способи доказу гіпотез. Поняття теорії.
11. Інформаційні технології. Перспективи розвитку інформаційних технологій. Етапи розвитку ЕОМ. Значення комп'ютерної техніки у сільському господарстві.
12. Структура ПК. Коротка характеристика основних частин. Поняття і функції процесора, пам'яті, пристроїв введення - виведення інформації.
13. Арифметичні основи ЕОМ. Системи числення. Кодування інформації. Одиниці виміру інформації.
14. Програмне забезпечення. Склад, призначення та основні функції.
15. Реляційна модель даних. Загальна характеристика СУБД MS ACCESS.

16. Призначення, класифікація мереж. Основні поняття. Організація обміну інформацією у мережі.

17. Предмет теорії ймовірностей. Поняття події. Класифікація подій. Класичне визначення ймовірності.

18. Формула повної ймовірності. Формула Байєса.

19. Повторні незалежні випробування. Формула Бернуллі, Пуассона, локальна та інтегральна теореми Лапласа (без доведення).

20. Дискретні випадкові величини, їх числові характеристики.

21. Неперервні випадкові величини, їх числові характеристики.

22. Властивості математичного сподівання та дисперсії.

23. Закони розподілу випадкової величини, числові характеристики.

24. Інтегральна та диференціальна функції розподілу. Властивості, графік.

25. Закон великих чисел. Нерівність і теорема Чебишева. Її значення для практики.

26. Нормальний закон розподілу випадкової величини, властивості. Правило трьох сигм.

27. Статистичні ряди розподілу: побудова, графічне зображення. Основні форми статистичних розподілів.

28. Середні величини як характеристики ряду. Об'ємні середні. Правило мажорантності. Структурні середні величини.

29. Показники варіації ознак. Математичні властивості середньої арифметичної, способи обчислення. Математичні властивості дисперсії, способи обчислення.

30. Статистичні оцінки. Точкова та інтервальна оцінки параметрів генеральної сукупності. Надійна ймовірність. Надійний інтервал. Рівень значимості.

31. Закони розподілу. Нормальний розподіл. Розподіл Ст'юдента, розподіл χ^2 , розподіл Фішера-Снедекора.

32. Статистичні гіпотези: нульова та альтернативна, проста та складна. Статистичні критерії і критична область. Перевірка статистичних гіпотез.

33. Суть та завдання дисперсійного методу аналізу. Схема дисперсійного аналізу.

34. Функціональна, статистична і кореляційна залежності. Умовні середні. Дві основні задачі теорії кореляції.

35. Метод найменших квадратів при відшуканні параметрів вибіркового рівняння прямої лінії регресії по незгрупованим даним.

36. Вибірковий коефіцієнт кореляції. Коефіцієнт детермінації. Визначення коефіцієнтів регресії (r_{yx} , r_{xy}) через коефіцієнт кореляції. Вибіркове кореляційне відношення. Криволінійна регресія.

37. Економічна система: параметри, залежні та незалежні змінні. Економічна та математична постановка оптимізаційних задач.

38. Класифікація задач математичного програмування. Застосування методів математичного програмування в економіці.

39. Економічна та математична постановка задачі лінійного

програмування. Форми запису задачі лінійного програмування: загальна, канонічна, симетрична. Допустимий, опорний та оптимальний план задачі лінійного програмування.

40. Геометрична інтерпретація задачі лінійного програмування. Алгоритм графічного методу розв'язання задачі лінійного програмування.

41. Алгоритм симплексного методу розв'язання задачі лінійного програмування. Структура симплексної таблиці. Визначення початкового опорного плану.

42. Теорема про оптимальний план задачі лінійного програмування. Перевірка опорного плану на оптимальність. Перехід до нового опорного плану. Напрямний стовпчик та напрямний рядок. Напрямний елемент.

43. Штучні змінні. Алгоритм методу штучного базису розв'язання задачі лінійного програмування.

44. Алгоритм двоїстого симплекс-методу розв'язання задач лінійного програмування.

45. Основна та двоїста задачі як пара взаємоспряжених задач лінійного програмування. Правила побудови двоїстої задачі лінійного програмування. Економічна інтерпретація двоїстих задач.

46. Аналіз розв'язків лінійних економіко-математичних моделей. Оцінка рентабельності продукції та ресурсів. Використання двоїстих оцінок у аналізі економічних задач.

47. Економічна і математична постановка транспортної задачі. Транспортна таблиця. Теорема про існування розв'язку транспортної задачі. Зведення незбалансованої транспортної задачі до збалансованої

48. Економічна і математична постановка транспортної задачі. Методи побудови початкового опорного плану.

49. Розв'язання транспортної задачі. Алгоритм методу потенціалів.

50. Економічна і математична постановка задачі цілочислового програмування. Визначення оптимального плану задачі цілочислового програмування методом Гоморі.

51. Визначення оптимального плану задачі цілочислового програмування методом «віток та меж».

52. Економічна і математична постановка задачі дробово-лінійного програмування. Визначення оптимального плану задачі дробово-лінійного програмування графічним методом.

53. Визначення оптимального плану задачі дробово-лінійного програмування симплексним методом.

54. Економічна і математична постановка задачі нелінійного програмування. Визначення оптимального плану задачі нелінійного програмування графічним методом.

55. Класичний метод оптимізації задач нелінійного програмування на базі використання множників Лагранжа та їх економічна інтерпретація.

56. Поняття економіко-математичної моделі. Сутність, мета і задачі моделювання. Класифікація економіко-математичних моделей.

57. Методика і технологічні етапи побудови економіко-математичних

моделей.

58. Системний підхід у моделюванні. Основні принципи системного підходу.

59. Загальна постановка оптимізаційної задачі. Алгоритм розв'язання задачі на комп'ютері.

60. Поняття про задачі планування виробництва (використання ресурсів), структурної оптимізації (складання раціону), раціонального використання виробничих потужностей, оптимального розкрою матеріалів.

61. Постановка задачі оптимального призначення. Алгоритм розв'язання задачі оптимального призначення на комп'ютері. Поняття про редукцію у задачі на призначення. Угорський метод розв'язання задачі про призначення.

62. Постановка задачі комівояжера. Алгоритм розв'язання задачі комівояжера на комп'ютері. Приклади задач, що зводяться до задачі комівояжера. Розв'язання задачі комівояжера методом редукції.

63. Розв'язання задачі комівояжера методом Монте-Карло та методом усереднених коефіцієнтів.

64. Предмет теорії ігор та види невизначеності. Основні поняття теорії ігор. Чисті стратегії. Пошук оптимальних рішень за допомогою чистих стратегій. Змішані стратегії. Оптимальні змішані стратегії.

65. Дослідження ігор, заданих платіжними матрицями. Аналітичний метод розв'язання ігор 2×2 . Графічний метод розв'язання ігор 2×2 . Графічний метод розв'язання ігор $2 \times n$ і $m \times 2$. Зведення матричної гри до задачі лінійного програмування.

66. Елементи теорії статистичних рішень. Основні поняття теорії статистичних ігор. Критерії Вальда, крайнього оптимізму, критерій Севіджа, критерій Гурвіца, принцип недостатнього обґрунтування Лапласа.

67. Задачі динамічного програмування. Принцип оптимальності Беллмана. Мінімальна відстань (витрати) засобами динамічного програмування.

68. Призначення та сфера використання мереж. Основні поняття теорії графів. Побудова правильної нумерації вершин графу. Алгоритм пошуку найкоротшого шляху мережі (графу).

69. Поняття сіткової моделі. Основні елементи сіткової моделі. Правила побудови сіткової моделі.

70. Основні часові параметри сіткової моделі. Оптимізація сіткової моделі. Коефіцієнт напруженості. Сіткове планування в умовах невизначеності.

71. Поняття харківського випадкового процесу. Потоки подій. Рівняння Колмогорова. Граничні ймовірності станів.

72. Процеси обслуговування. Системи масового обслуговування. СМО процесу загибелі та розмноження.

73. Основні показники СМО з відмовленнями. Одноканальна СМО з

відмовленнями.

74. Багатоканальна СМО з відмовленнями. Загальна постановка багатокритеріальної задачі.

75. Жорстко формалізовані методи багатокритеріальної оптимізації. Метод «суперцілі». Метод «послідовних поступок».

Голова фахової атестаційної комісії



О.В. Шобаніна