

Перелік питань, які виносяться на іспит з курсу «Моделювання технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту»

1. Класифікація математичних моделей, їх особливості. Які переваги математичної моделі. Поняття алгоритм, програма.
2. Послідовність обробки дослідних даних законом Вейбулла.
3. Призначення мережевого планування. Елементи мережевих графіків і їх відображення на мережевий моделі.
4. Послідовність вирішення задачі про маршрутизації методом динамічного програмування. Задача заміни обладнання.
5. Сучасні та класичні методи оптимізації. Опишіть їх.
6. Визначення понять: випадковий процес; реалізація випадкового процесу; перетин випадкового процесу. Класифікація випадкових процесів.
7. Основні правила та етапи побудови мережевих графіків.
8. Математична модель вирішення задачі заміни обладнання методом динамічного програмування.
9. Визначення понять: цільова функція, критерій оптимізації. Види критеріїв оптимізації
10. Основні характеристики випадкових процесів. Визначення поняття потоку подій, ознаки, за якими він поділяються.
11. Параметри мережевих моделей для повного шляху і способи їх обчислення. Параметри мережевих моделей для подій і способи їх обчислення.
12. Послідовність вирішення задачі заміни обладнання методом динамічного програмування.
13. Основні етапи оптимізаційного моделювання. Послідовність підготовки і вирішення задач на ЕОМ.
14. Властивості найпростішого потоку подій. інтенсивність потоку подій. Фізичний зміст інтенсивності потоку подій.
15. Параметри мережевих моделей для робіт і способи їх обчислення.
16. Основні методи прогнозування вантажних та пасажирських перевезень.
17. Призначення кореляційно - регресійного аналізу. Кореляційні і функціональні залежності.
18. Особливості потоку Пальма і Ерланга. Марківський випадковий процес.
19. Допустимий термін настання події та резерв часу події. Повний і вільний резерв часу роботи і способи їх обчислення.
20. Порядок встановлення достовірності результатів прогнозування.
21. Коефіцієнт кореляції та його граничні значення. Формули обчислення коефіцієнтів кореляції.
22. Основні характеристики випадкового процесу з дискретними станами і дискретним часом.
23. Сутність оптимізації мережевого графіка за часом і за ресурсам. Переваги мережевих моделей.
24. Прогнозування за методом простої екстраполяції.
25. Суть методу найменших квадратів.
26. Поняття граничний ймовірнісний стан.
27. Формулювання задачі лінійного програмування. Запишіть задачу лінійного програмування в матричній формі і у вигляді знаків підсумовування.
28. Прогнозування за методом експоненціального згладжування.

29. Множинна лінійна регресія: суть поняття
30. Ознаки, за якими поділяються системи масового обслуговування (СМО). Основні вихідні параметри, які використовуються при аналізі роботи СМО.
31. Поняття область допустимих рішень, опорні точки і опорні рішення.
32. Прогнозування за моделлю Зіпфа.
33. Визначення понять дискретної і неперервної випадкової величини. Основні характеристики випадкових величин.
34. Основні імовірнісні показники функціонування СМО.
35. Правила переходу від вихідного задачі лінійного програмування до двоїстої задачі.
36. Одноканальна та багатоканальна системи масового обслуговування з відмовами.
37. Особливості біноміального закону розподілу та закону Пуассона.
38. Розмічений граф станів багатоканальної СМО з очікуванням. Залежності визначення середнього числа зайнятих каналів і середнього числа заявок, що стоять в черзі.
39. Послідовність виконання завдання лінійного програмування геометричним способом.
40. Основні параметри, які характеризують стан системи з відмовами.
41. Особливості нормального закону розподілу та закону рівномірної щільності.
42. Переваги імітаційного моделювання. Основні етапи статистичного моделювання.
43. Особливості вирішення завдань лінійного програмування симплекс-методом.
44. Імовірнісний і детермінований підхід до визначення параметрів стану системи.
45. Особливості показового закону розподілу та закону Вейбулла.
46. Сутність методу Монте-Карло.
47. Канонічна форма запису задачі лінійного програмування.
48. Алгоритми вирішення інженерних задач.
49. Визначення понять генеральна і вибіркова сукупності. Основні характеристики вибіркової та генеральної сукупностей, способи їх обчислення.
50. Особливості моделювання дискретної та безперервної випадкових величин.
51. Послідовність виконання завдання лінійного програмування симплекс-методом.
52. Статистична оцінка гіпотез.
53. Визначення понять «інтервальний варіаційний ряд». Поняття гістограма, мета її побудови.
54. Метод статистичного моделювання. Які типи завдань автомобільного транспорту доцільно вирішувати даним методом.
55. Поняття «транспортна задача». Послідовність вирішення «транспортної задачі».
56. Випадкові процеси з дискретним станом і неперервним часом.
57. Особливості критерію згоди χ^2 Пірсона.
58. Числові характеристики функціонування СТОА. Особливості моделювання функціонування СТОА методом Монте - Карло.
59. Особливості запису і рішення відкритої «транспортної задачі».
60. Практична реалізація методів імітаційного моделювання.

61. Особливості критерію згоди Романовського.
62. Випадкові чинники, які мають місце при плануванні та управлінні рівнів запасних частин на складах АТП.
63. Які завдання автомобільного транспорту вирішуються методами динамічного програмування.
64. Випадкові процеси з дискретним станом і дискретним часом.
65. Особливості критерію згоди Колмогорова.
66. Цільова функція витрат підприємства в залежності від величини початкового запасу, її складові.
67. Загальна задача динамічного програмування.
68. Класифікація і показники роботи системи масового обслуговування.
69. Послідовність обробки дослідних даних показовим законом.
70. Послідовність моделювання потреби підприємства в запасних частинах.
71. Перерахуйте принципи оптимізації завдань динамічного програмування. Запишіть основні рівняння динамічного програмування (рівняння Беллмана) і наведіть його складові.
72. Побудова моделі і вирішення задачі про маршрутизацію.
73. Послідовність обробки дослідних даних нормальним законом розподілу.
74. Методи визначення та корегування періодичності технічних впливів.
75. Особливості попередньої (умовної) оптимізації. Особливості остаточної (безумовної) оптимізації.
76. Критерій згоди: визначення поняття.
77. Моделювання неперервної випадкової величини.
78. Особливості методу визначення періодичності ТО за допустимим рівнем безвідмовності елементів автомобіля.
79. Задача про маршрутизацію. Математична модель вирішення задачі про маршрутизацію методом динамічного програмування.
80. Дослідження характеристик функціонування СТОА методом Монте-Карло.