**Методи ТМО**

**База питань до модульної контрольної роботи**

**ПА-17м-1**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ким була опублікована робота присвячена методу вкладених ланцюгів Маркова? |  | + |  |  |  |
| а) Д.Кендаллом |
| б) Д.Джексоном |
| в) А.Ерлангом |
| г) К.Марксом |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | Умовно, ланцюг Маркова відображається у вигляді |  |  | + |  |  |
| а) Таблиці |
| б) Графа |
| в) Графіка функції |
| г) Гістограми |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | Стан ланцюга Маркова, що є позитивно рекурентним і аперіодичним називається |  |  | + |  |  |
| а) Нерозкладним |
| б) Ергодичним |
| в) Рекурентним |
| г) Періодичним |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | Потік подій це - |  | а | б | в  + | г |
| а) послідовність подій, які відбудуться через певний час. |
| б) послідовність подій, що відбуваються одночасно. |
| в) послідовність подій, що відбуваються одна за одною. |
| г) Немає вірної відповіді |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | Потік називається регулярним якщо: |  | а | б | в | г  + |
| а) якщо кількість подій певно задано |
| б) якщо проміжки часу між подіями та кількість подій за ці проміжки є випадкові |
| в) якщо події відбуваються одна за одною |
| г) якщо події відбуваються одна за одною через строго визначені проміжки часу |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | Який критерій використовують для перевірки гіпотези про те, що інтервали між подіями розподілені за експоненціальним законом? |  |  |  |  | + |
| а) Фішера |
| б) Колмогорова |
| в) Вілкоксона |
| г) Манна |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | Задача порівняння двох пуассонівських потоків зводиться до перевірки гіпотези про збіг |  |  |  | + |  |
| а) Частот |
| б) Потужностей |
| в) Інтенсивностей |
| г) Активностей |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | Інтервали між подіями у випадку не найпростішого потоку можуть |  | + |  |  |  |
| а) Як збільшуватися, так і зменшуватися |
| б) Тільки зменшуватися |
| в) Тільки збільшуватися |
| г) Бути тільки постійними |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9 | Визначення тенденції до зміни інтервалів між подіями проводять за допомогою: |  |  | + |  |  |
| а) критерію Стьюдента |
| б) критерію Манна |
| в) методу Фішера |
| г) методу Крамера |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | Для не найпростішого потоку функція інтенсивності є: |  |  |  | + |  |
| а) кусково-безперервною |
| б) кусково-лінійною |
| в) кусково-сталою |
| г) кусково-монотонною |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 | У загальному випадку класи, у межах яких розраховують значення параметра потоку, можуть: |  |  |  |  | + |
| а) бути монотонними |
| б) бути інваріантними |
| в) містити ділення на нуль |
| г) мати різну ширину |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1  2 | Для визначення статистики Манна необхідно знати: |  | |  | | --- | | а | | |  | | --- | | б |   + | |  | | --- | | в | | |  | | --- | | г | |
| а) середньоквадратичне відхилення та дисперсію |
| б) математичне сподівання та середньоквадратичне відхилення |
| в) середньоквадратичне відхилення та центральний момент другого порядку |
| г) математичне сподівання та центральний момент першого порядку |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13 | Для найпростішого потоку функція інтенсивності є: |  | |  | | --- | | а | | |  | | --- | | б |   + | |  | | --- | | в | | |  | | --- | | г | |
| а) неперервна |
| б) стала |
| в) кусково-стала |
| г) кусково-неперервна |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1  4 | GPSS (General Purpose Simulation System )- це |  | |  | | --- | | а | | |  | | --- | | б |   + | |  | | --- | | в | | |  | | --- | | г | |
| а) сукупність радіоелектронних засобів, що дозволяє визначати положення та швидкість руху об'єкта на поверхні [Землі](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F) або в атмосфері. |
| б) мова моделювання, яка використовується для побудови дискретних імітаційних моделей і проведення експериментів на ЕОМ. |
| в) сукупність місць для очікування заявок перед обслуговуючим прибором. |
| г) інша відповідь |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 15 | Потік вимог, які покидають систему, при чому вимоги в ньому можуть бути як обслуговані, так і необслуговані |  | |  | | --- | | а |   + | |  | | --- | | б | | |  | | --- | | в | | |  | | --- | | г | |
| а) Вихідний потік |
| б) Динамічний потік |
| в) Вхідний потік |
| г) Інша відповідь |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 16 | Для позначення CMO використовуються три параметра: |  | |  | | --- | | а | | |  | | --- | | б |   + | |  | | --- | | в | | |  | | --- | | г | |
| а) A/S/D |
| б) X/Y/Z |
| в) Q/W/E |
| г) Інша відповідь |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1  7 | На чергу можуть накладатись обмеження по: |  |  | + |  |  |
| а) кількості елементів |
| б) довжині або часу перебування |
| в) правилам обслуговування |
| г) приладам |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 18 | Дисципліни обслуговування розрізняють на: |  |  |  |  | + |
| а) безпріоритетні |
| б) пріоритетні |
| в) дисципліни з вибору черги |
| г) безпріоритетні та пріоритетні |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 19 | Дисципліни обслуговування можуть бути: |  |  |  |  | + |
| а) з відносними пріоритетами |
| б) з дінамічними пріоритетами |
| в) з абсолютними пріоритетами |
| г) з відносними або абсолютними пріоритетами |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 20 | Що таке заявка в системі масового обслуговування? |  |  |  | + |  |
| а) текстове повідомлення |
| б) вимога чи запит клієнта |
| в) об’єкт, який вимагає обслуговування в обслуговуючому пристрої |
| г) виклик, який поступив в систему масового обслуговування |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 21 | Який закон справедливий для СМО будь-якого типу ? |  |  |  |  | + |
| а) експоненційний закон |
| б) закон інтенсивності надходження вимог |
| в) закон черги |
| г) закон Літтла |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 22 | Які розрізняють дисципліни обслуговування ? |  |  |  |  | + |
| а) немає ніяких видів дисциплін обслуговування |
| б) в порядку черги / рандомні |
| в) багатофазні / однофазні |
| г) безприорітетні / приорітетні |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 23 | Перетворення Лапласа дозволяє перейти від операцій інтегрування та диференціювання до |  |  | + |  |  |
| а) операцій піднесення до степеню та добуття кореню |
| б) алгебраїчних операцій множення та ділення |
| в) розв’язання транцендентних рівняннь |
| г) операцій теорії множин |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24 | Функція оригіналу перетворення Лапласа повинна зростати |  |  | + |  |  |
| а) не скоріше за синусоїду |
| б) не скоріше за показникову функцію |
| в) не скоріше за логарифмічну функцію |
| г) не скоріше за степеневу функцію |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 25 | На графі станів неперервного марківського ланцюга кожна дуга помічається |  | + |  |  |  |
| а) відповідною інтенсивністю |
| б) відповідною швидкістю |
| в) відповідною якістю |
| г) відповідною частотою |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 26 | Марківський процес називається однорідним, якщо |  | + |  |  |  |
| а) усі інтенсивності переходу , ,  не залежать від |
| б) усі інтенсивності переходу , ,  залежать від |
| в) хоча б одна з інтенсивностей переходу , ,  залежать від |
| г) усі інтенсивності переходу , ,  дорівнюють нулю |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 27 | Вкажіть хибне твердження. При перетворенні Лапласа функція-оригінал має задовольняти умовам: |  |  |  | + |  |
| а)  завжди визначена для . |
| б) якщо , то . |
| в) - неперервно-диференційована функція. |
| г)  зростає не скоріше за показникову функцію. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 28 | Згідно правила побудови системи диференціальних рівнянь Колмогорова, в лівій частині кожного рівняння стоїть: |  | + |  |  |  |
| а) Похідна імовірності стану. |
| б) Похідна інтенсивності переходу. |
| в) Похідна для стаціонарного режиму системи. |
| г) Функція швидкості опрацювання черги. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 29 | Задачу визначення граничних імовірнісних станів для марківської системи на практиці зводять до розв’язання: |  | + |  |  |  |
| а) Системи лінійних алгебраїчних рівнянь. |
| б) Однорідної системи лінійних диференціальних рівнянь. |
| в) Задачі на власні значення матриці. |
| г) Інтегрального рівняння Фредгольма 2-го роду. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 30 | Не негативна зростаюча величина, що відображає перебіг часу в імітаційній моделі це: |  |  |  |  | + |
| а) Міжпросторовий час |
| б) Час пошуку помилок |
| в) Інтервал часу |
| г) Модельий час |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 31 | В якому моделюванні системи відбуваються події, що відображають послідовність зміни станів системи в часі? |  |  | + |  |  |
| а) Моделювання епсілон- сітки |
| б) Дискретно-подієве моделювання |
| в) Компактне моделювання |
| г) Моделювання виверження частинок |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3  2 | Тривалість часу невизначеного проміжку, для якого невідомо заздалегідь, коли він закінчується - |  |  |  | + |  |
| а) Безумовне очікування |
| б) Дія |
| в) Затримка |
| г) Немає правильних відповідей |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 33 | Будь-який елемент або компонент в системі, який повинен бути представлений в моделі масового обслуговування в явному вигляді це: |  |  |  | + |  |
| а) Атрибут |
| б) Список |
| в) Об'єкт |
| г) Дія |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 34 | Тривалість часу невизначеного проміжку, для якого невідомо заздалегідь, коли він закінчується - |  |  |  | + |  |
| а) Правильна відповідь (б) і (в) |
| б) безумовне очікування |
| в) Затримка |
| г) Немає правильних відповідей |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 35 | Безліч об'єктів, які взаємодіють одночасно для досягнення однієї або більшої кількості цілей - |  |  |  |  | + |
| а) Список |
| б) Відповідь (а) і (в) |
| в) Модель |
| г) Система |