|  |
| --- |
| ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ  **Ідентифікація та моделювання технологічних об’єктів**  **Варіант 2** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Текст завдання | Варіанти відповідей |
| 1 | 2 | 3 |
|  | Кінцевою метою ідентифікації є отримання | А. Структурної схеми системи керування;  Б. Математичної моделі об’єкта чи системи керування;  В. Принципової електричної схеми системи керування;  Г. Програмного забезпечення системи керування;  Д. Характеристик та параметрів системи чи об’єкта керування |
|  | Для диференціального рівняння об’єкта (системи) керування    відповідна передаточна функція має вигляд | А. ;  Б. ;  В. ;  Г. ;  Д. |
|  | Рівняння    називається | А. диференціальним;  Б. алгебраїчним;  В. дискретним;  Г. різницевим;  Д. імпульсним |
|  | Для реалізації моделювання дискретного по часу об’єкта технічно необхідно | А. отримати різнецеве рівняння та ітераційно розрахувати значення виходу y[nT], подаючи на вхід одиничний ступінчатий вплив;  Б. отримати диференціальне рівняння та розв’язати його аналітично;  В. отримати передаточну функцію в Z-перетвореннях;  Г. отримати диференціальне рівняння та розв’язати його чисельними методами, подаючи на вхід одиничний ступінчатий вплив;  Д. отримати різнецеве рівняння та ітераційно розрахувати значення виходу y[nT], подаючи на вхід нульовий сигнал |
|  | Згідно властивостей Z-перетворення, якщо зображення функції x[nT] є функція X(z), то зображення зміщеної в часі функції *x[(n-m)T]* при нульових початкових умовах має наступний вигляд | А. ;  Б. ;  В. ;  Г. ;  Д. |
|  | Метод Ейлера для чисельного розв’язання диф. рівняння  виражається наступною формулою (h – крок моделювання) | А. ;  Б. ;  В. ;  Г. ;  Д. |
|  | Для чисельного інтегрування    формула середніх прямокутників має наступний вигляд (N – кількість кроків інтегрування): | А. ;  Б. ;  В. ;  Г. ;  Д. |
|  | Для чисельного інтегрування    формула  має наступну назву (N – кількість кроків інтегрування): | А. правих прямокутників;  Б. лівих прямокутників;  В. середніх прямокутників;  Г. трапецій;  Д. Сімпсона |
|  | Метод Рунге-Кутта 2-го порядку для моделювання об’єктів керування , що описуються ДР , передбачає наступні кроки для визначення чергового значення yn+1 | А. наближення та прогнозування;  Б. прогнозування та уточнення;  В. оцінки та прогнозування;  Г. прогнозування та оцінки;  Д. прогнозування та розрахунку |
|  | Автокореляційна функція для неперервного процесу виражається формулою: | А. ;  Б. ;  В. ;  Г. ;  Д. |
|  | Взаємна кореляційна функція для дискретного процесу виражається формулою: | А. ;  Б. ;  В. ;  Г. ;  Д. |
|  | Рівняння Вінера-Хопфа має вигляд | А. ;  Б. ;  В. ;  Г. ;  Д. |
|  | У формулі алгоритмічного генератора псевдовипадкових чисел  позначення «mod» означає | А. модуль числа;  Б. ціла частина частки від ділення;  В. остача від ділення;  Г. модальне керування;  Д. округлення до цілого числа |
|  | В схемі адаптивної ідентифікації    нев’язкою (похибкою адаптації) є | А. M[F(e)];  Б. e(n);  В. I(C);  Г. ;  Д. |
|  | Об’єкт  ,  для якого виконується адаптивна ідентифікація, є об’єктом наступного порядку | А. будь-якого порядку;  Б. нульового;  В. n-го;  Г. першого;  Д. другого |
|  | Зображення одиничної імпульсної дії має вигляд | А. 1;  Б. s;  В. 1+s;  Г. ;  Д. 1-s |
|  | Вагова функція об’єкту (системи) співпадає по суті із | А. перехідною функцією;  Б. імпульсною перехідною функцією;  В. передаточною функцією;  Г. одиничним ступінчатим сигналом;  Д. одиничною імпульсною дією |
|  | Якщо зображення функцій x(t), w(t) та y(t) пов’язані між собою співвідношенням Y(s)=W(s)X(s), то самі функції пов’язані між собою наступним чином | А. ;  Б. ;  В. ;  Г. ;  Д. |
|  | До цілей моделювання не відноситься наступна задача | А. оцінка можливостей функціонування вже розроблених об’єктів у якихось нових режимах;  Б. оцінка функціонування об’єктів в аварійних або граничних режимах;  В. оцінка впливу на роботу об’єкта процесу старіння та зношення деталей та механізмів;  Г. розрахунок економічної ефективності функціонування об’єкта чи системи;  Д. оптимізація параметрів об’єктів, що розробляються або модифікуються |
|  | До вимог до моделі не входить наступне твердження | А. модель повинна відображати одну або декілька характеристик об’єкта-оригіналу, що цікавлять дослідника у даній постановці задачі;  Б. модель повинна бути адекватна об’єкту-оригіналу;  В. повинні бути встановлені правила взаємооднозначної відповідності між моделлю та оригіналом;  Г. модель повинна мати наочність та відносну простоту;  Д. модель повинна точніше відтворювати поведінку об’єкта, ніж сам об’єкт-оригінал |
|  | До кількісної аналогії, що базується на фізичних параметрах, які характеризують досліджуваний процес, не відносяться такі процеси | А. гідравлічні;  Б. механічні;  В. електродинамічні;  Г. електричні;  Д. математичні |
|  | Всі моделі поділяються на наступні дві великі групи | А. аналітичні та імітаційні;  Б. фізичні та реальні;  В. математичні та абстрактні;  Г. математичні та візуальні;  Д. фізичні та абстрактні |
|  | Всі математичні моделі поділяються на дві великі групи | А. аналітичні та імітаційні;  Б. символічні та лінгвістичні;  В. символічні та аналітичні;  Г. наочні та візуальні;  Д. віртуальні та візуальні |
|  | Аналітичні моделі не поділяються на наступні види | А. статичні та динамічні;  Б. лінійні та нелінійні;  В. неперервні та дискретні;  Г. символічні та математичні;  Д. детерміновані та стохастичні |
|  | Моделі типу клієнт-сервер, що описуються теорією масового обслуговування, відносяться до | А. детермінованих аналітичних;  Б. стохастичних аналітичних;  В. детермінованих імітаційних;  Г. візуальних;  Д. стохастичних імітаційних |
|  | Просторові моделі поділяються на такі види | А. аналітичні та імітаційні;  Б. каркасні, поверхневі та твердотільні;  В. каркасні та поверхневі;  Г. поверхневі та твердотільні;  Д. віртуальні та візуальні |
|  | Структурні АОМ відносяться до таких моделей | А. моделей-копій;  Б. математичних;  В. наочних;  Г. моделей-аналогів;  Д. АОМ із суцільним середовищем |
|  | Наступне визначення: «такий вид моделей, що являють собою реально існуючий об’єкт, що замінює інший об’єкт або процес і має таку саму або іншу фізичну природу» відповідає поняттю | А. модель;  Б. математична модель;  В. фізична модель;  Г. абстрактна модель;  Д. натурна модель |
|  | Наступне визначення: «такий вид фізичної моделі, де властивості оригіналу відтворюються властивостями такої самої фізичної природи, як і властивості оригіналу» відповідає поняттю | А. фізична модель;  Б. масштабна модель;  В. формальна модель;  Г. модель-копія;  Д. макетна модель |
|  | Наступне визначення: «модель-копія, виконана в масштабі, відмінному від 1:1» відповідає поняттю | А. фізична модель;  Б. масштабна модель;  В. формальна модель;  Г. модель-копія;  Д. натурна модель |
|  | Наступне визначення: «реально існуючий об’єкт, що замінює інший об’єкт, процес або явище, відтворюючи його властивості, і при цьому має іншу фізичну природу, ніж оригінал» відповідає поняттю | А. модель-копія;  Б. натурна модель;  В. масштабна модель;  Г. модель-аналог;  Д. макетна модель |
|  | Наступне визначення: «вид моделей-аналогів, що являють собою пристрій або об’єкт, що складається з окремих компонентів, з’єднаних між собою, які утворюють регулярну повторювану структуру» відповідає поняттю | А. структурна АОМ;  Б. модель на основі АОМ;  В. модель-аналог;  Г. модель-копія;  Д. АОМ із суцільним середовищем |
|  | Наступне визначення: «вид віртуальної моделі, що є множиною символічних об’єктів і відношень між ними» відповідає поняттю | А. віртуальна модель;  Б. математична модель;  В. наочна модель;  Г. символічна модель;  Д. імітаційна модель |
|  | Наступне визначення: «вид математичної моделі, що являє собою опис об’єкту, процесу або явища у вигляді явних або неявних залежностей (формул), що безпосередньо пов’язують (включають) вхідні, вихідні та внутрішні параметри об’єкту, що моделюється» відповідає поняттю | А. аналітична модель;  Б. математична модель;  В. наочна модель;  Г. символічна модель;  Д. імітаційна модель |
|  | Наступне визначення: «вид візуальних моделей, що являють собою сукупність точок (вершин) та ліній (ребер), що їх з’єднують» відповідає поняттю | А. твердотільна модель;  Б. візуальна модель;  В. наочна модель;  Г. каркасна модель;  Д. поверхнева модель |
|  | Мова GPSS відноситься до таких засобів | А. універсальні мови програмування;  Б. універсальні мови (засоби) моделювання;  В. універсальні дизайнерські пакети;  Г. спеціальні мови моделювання;  Д. системи автоматизованого проектування |
|  | Розмітка мережі Петрі забезпечується завдяки | А. складом фішок на місцях;  Б. складом фішок на переходах;  В. складом місць;  Г. складом ребер;  Д. складом переходів |
|  | Для мережі Петрі з початковою розміткою    стан зміниться на наступний | А. ;  Б. ;  В. ;  Г. ;  Д. |
|  | Орієнтований граф – це | А. граф, всі ребра якого мають напрямок (направлені);  Б. граф з подвійними дугами;  В. граф, деякі ребра якого мають напрямок (направлені);  Г. граф з двома вершинами та двома ребрами;  Д. граф з двома типами вершин |
|  | Дана схема    реалізує наступний метод ідентифікації | А. за допомогою подачі одиничного ступінчатого впливу;  Б. за допомогою подачі одиничного імпульсного впливу;  В. за допомогою взаємної кореляційної функції;  Г. методом побудови динамічних характеристик;  Д. адаптивної ідентифікації |