|  |  |
| --- | --- |
| Державний університет «Житомирська політехніка»  Факультет інформаційно-комп’ютерних технологій  Кафедра біомедичної інженерії та телекомунікації  Спеціальність: 163 «Біомедична інженерія»  Освітній ступінь: «бакалавр» | |
| «ЗАТВЕРДЖУЮ»  Проректор з НПР  А. В. Морозов  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2020 р. | Затверджено на засіданні кафедри біомедичної інженерії та телекомунікації  Протокол №\_\_ від «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 р.  Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т. М. Нікітчук  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 р. |

**Тестові завдання**

з курсу «Отримання, перетворення та інтерпретація біосигналів»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Питання | Варіанти відповіді |
| Модуль 1. Загальні питання отримання біомедичної інформації | | |
| 1 | Постійний обмін речовин, енергії та інформації як всередині самого організму, так i між ним та оточуючим середовищем називається … |  |
| 2 | Стійка динамічна рівновага в процесах обміну речовиною та енергією всередині організму i між організмом та навколишнім середовищем називається … |  |
| 3 | Зміна в часі якоїсь фізичної величини, джерелом якої безпосередньо є живий організм, називається … |  |
| 4 | Результати досліджень репрезентативної групи практично здорових осіб називається медичною … |  |
| 5 | Відхилення від нормального стану або процесу розвитку, процеси, які порушують гомеостаз, хвороби, дисфункцiї, називають … |  |
| 6 | Методи, за допомогою яких вивчають живу речовину та продукти життєдіяльності організмів методами аналітичної хімії, називають … |  |
| 7 | Аналітико-хімічні методи дають інформацію про … |  |
| 8 | Група методів дослідження, в яких речовину досліджують не за допомогою хімічних реакцій, а за допомогою вимірювання фізичних параметрів, у медицині називається … |  |
| 9 | Фізико-хімічні методи дають уявлення про … |  |
| 10 | Методи медико-біологічних досліджень, що полягають у вимірюванні різних параметрів фізичних полів, джерелом яких є живий організм, називають … |  |
| 11 | Які з перелічених груп методів найбільш часто використовуються у медицині? |  |
| 12 | Тест називається чутливим, якщо … |  |
| 13 | Тест називається специфічним, якщо … |  |
| 14 | Як називається ймовірність того, що хвороба дійсно наявна у разі позитивного результату тесту? |  |
| 15 | Як називається ймовірність відсутності хвороби у разі негативного результату тесту? |  |
| 16 | Система органів і клітин, яка реагує на появу в організмі чужорідних субстанцій – антигенів – це … |  |
| 17 | Біосигнал є … |  |
| 18 | Інформаційний процес – це … |  |
| 19 | Процеси або явища, які не мають фізіологічного походження у досліджуваному органі (не є метою досліджень), але фіксуються під час запису біомедичних сигналів, називаються … |  |
| 20 | Як називається різниця потенціалів, обумовлена біохімічними процесами в околі клітинної мембрани? |  |
| 21 | Потенціал дії – це … |  |
| 22 | Що таке анаболізм ? |  |
| 23 | Біологічні клітини, які здатні сприймати зовнішні подразнення, називаються … |  |
| 24 | Рівень збудження (стимул), який призводить до мінімальних ефективних результатів, називається … |  |
| 25 | Рівень збудження (стимул), при якому виникає активність в усіх волокнах нерва (і невелике його перевищення не змінює функціонального стану нерва), називається … |  |
| 26 | Рівень збудження (стимул), який не впливає на реакцію, але під його дією може відбутися повне або часткове руйнування рецептора, називається … |  |
| 27 | Запис розповсюдження потенціалу дії називається … |  |
| 28 | Ряд ознак, які характеризують визначену хворобу або патологічний стан, називається … |  |
| 29 | Синдром – це … |  |
| 30 | Що таке катаболізм? |  |
| 31 | Що таке метаболічна система організму? |  |
| 32 | Що таке метаболізм? |  |
| 33 | Біологічну активність органів безпосередньо характеризує … |  |
| 34 | Основними іонами, які беруть участь у формуванні мембранного потенціалу, є … |  |
| 35 | Кодування сигналів в медицині застосовується для того, щоб … |  |
| 36 | Для тривалого зберігання великих об’ємів інформації (десятки та сотні Гб) на даний час найбільш відпрацьованим, економічним та надійним є … |  |
| 37 | Швидкість поширення збудження по м’язу вимірюють за допомогою … |  |
| 38 | Електрична активність м’язів проявляється … |  |
| 39 | Величина, обернена періоду коливань, називається: |  |
| 40 | Де швидкість потоку крові максимальна? |  |
| Модуль 2. Вимірювальні перетворювачі для медико-біологічних вимірювань | | |
| 41 | Власні коливання в реальній коливальній системі завжди є … |  |
| 42 | Термопари використовуються для: |  |
| 43 | Який давач використовують для реєстрації радіоактивного випромінювання |  |
| 44 | Генераторним давачем може бути: |  |
| 45 | Який із давачів використовують для безконтактного вимірювання параметра: |  |
| 46 | Ємнісний перетворювач являє собою: |  |
| 47 | Фотоелектричний перетворювач являє собою: |  |
| 48 | Чутливий елемент перетворювачів з внутрішнім фотоефектом (фоторезисторів) виконаний у вигляді … |  |
| 49 | Фотогальванічні перетворювачіявляють собою … |  |
| 50 | Індуктивний перетворювач являє собою … |  |
| 51 | Ультразвуком називають: |  |
| 52 | Механічні коливання, що поширюються у пружному середовищі у вигляді поздовжніх хвиль із частотою понад 20 кГц, це: |  |
| 53 | Монохроматичний потік випромінювання – це … |  |
| 54 | Властивість розсіювати випромінювання характерна неоднорідним по своєму складу об’єктам, при чому в більшості випадків розсіювання … |  |
| 55 | Поляризоване випромінювання – це … |  |
| 56 | Під яким кутом розсіяний потік зазвичай реєструється до напрямку розповсюдження падаючого на пробу випромінювання? |  |
| 57 | Когерентне випромінювання – це … |  |
| 58 | В ядерно-фізичних методах дослідження в якості маркерів найбільш часто використовують … |  |
| 59 | В основі яких методів лежить явище взаємодії речовини з потоком електронів? |  |
| 60 | Який метод заснований на випромінюванні залежності числа гамма-квантів, які пройшли через зразок від частоти випромінювання гамма-квантів радіоактивним ізотопом? |  |
| 61 | Як називається метод, що дозволяє отримати зображення об’єкта в електронах, які емітує сам об’єкт? |  |
| 62 | Метод, що ґрунтується на використанні сорбційних процесів (вибірковке поглинання) у динамічних умовах, називається … |  |
| 63 | Які оптичні явища лежать в основі методу фотоколориметрії? |  |
| 64 | Які оптичні явища лежать в основі методу рефрактометрії? |  |
| 65 | Які оптичні явища лежать в основі методу поляриметрії? |  |
| 66 | Метод фотоколориметрії може застосовуватись, якщо речовина, що контролюється … |  |
| 67 | Імпеданс живої біологічної тканини на змінному струмі … |  |
| 68 | Зміна частотної і часової залежності імпедансу біологічних тканин є фізичною основою методу діагностики, який носить назву … |  |
| 69 | Біологічна тканина є … |  |
| 70 | Як називається метод, що ґрунтується на проникненні речовин з терапевтичною метою в організм людини через шкіру? |  |
| 71 | Коли потрібно брати кров для аналізу? |  |
| 72 | Поліхроматичний потік випромінювання – це … |  |
| 73 | Як називається відображення однієї фізичної величини через іншу фізичну величину, функціонально з нею пов’язаною? |  |
| 74 | Як називається технічний пристрій, який реалізує одне частинне вимірювальне перетворення? |  |
| 75 | Як називається залежність вихідної  величини вимірювального перетворювача від вхідної і яка описується якимось аналітичним виразом? |  |
| 76 | Як у випадку вимірювального перетворювача називається відношення значення вихідної величини до значення вхідної величини? |  |
| 77 | Якщо – максимальне значення вхідної величини, – її мінімальне значення, то величина називається… |  |
| 78 | Похідна від функції перетворення називається… |  |
| 79 | Як називається мінімальний рівень вхідного сигналу, який призводить до такого приросту вихідного сигналу, що його можливо розрізнити (виміряти)? |  |
| 80 | Як називається наслідок того, що дійсна функція перетворення вимірювального перетворювача не співпадає з його градуювальною (номінальною)характеристикою ? |  |
| Модуль 3. Основні типи біосигналів, що використовуються в медичній практиці | | |
| 81 | Аудіометрією називається: |  |
| 82 | Як називається метод вимірювання мимовільних швидких ритмічних коливальних рухів очних яблук в ту чи іншу сторону, тремтіння очей? |  |
| 83 | Електроретинограма – це запис електричних сигналів активності … |  |
| 84 | Електрогастрографія – це запис електричних сигналів активності … |  |
| 85 | Електроенцефалографія – це запис електричних сигналів активності … |  |
| 86 | Електрокардіографія – це запис електричних сигналів активності … |  |
| 87 | Електроміографія – це запис електричних сигналів активності … |  |
| 88 | Вектор-кардіографія дає можливість визначити … |  |
| 89 | Електрокортікографія – це запис електричних сигналів активності … |  |
| 90 | Які кардіографічні відведення схематично показані на рисунку? |  |
| 91 | Які кардіографічні відведення схематично показані на рисунку? |  |
| 92 | Які кардіографічні відведення схематично показані на рисунку?  ris4_4.png |  |
| 93 | Яке кардіографічне відведення схематично показане на рисунку? |  |
| 94 | Яке кардіографічне відведення схематично показане на рисунку? |  |
| 95 | Яке кардіографічне відведення схематично показане на рисунку? |  |
| 96 | Як на типовій ЕКГ позначається відмічена хвиля? |  |
| 97 | Як на типовій ЕКГ позначається відмічена хвиля? |  |
| 98 | Як на типовій ЕКГ позначається відмічена хвиля? |  |
| 99 | Як на типовій ЕКГ позначається відмічена хвиля? |  |
| 100 | Як на типовій ЕКГ позначається відмічена хвиля? |  |
| 101 | Як на типовій ЕКГ позначається відмічена хвиля? |  |
| 102 | Частота серцевих скорочень по ЕКГ вимірюється … |  |
| 103 | Яка кількість відведень використовується при зчитуванні ЕКГ вважається загальноприйнятою? |  |
| 104 | Як в кардіографії позначаються уніполярні відведення, підсилені за Гольдбергом? |  |
| 105 | Як в кардіографії позначаються стандартні відведення за Ейнтховеном? |  |
| 106 | Як в кардіографії позначаються стандартні відведення за Вільсоном? |  |
| 107 | Які типи хвиль (ритми) виділяють в електроенцефалограмі? |  |
| 108 | Яку частоту в ЕЕГ має δ-ритм |  |
| 109 | Яку частоту в ЕЕГ має θ-ритм |  |
| 110 | Яку частоту в ЕЕГ має α-ритм |  |
| 111 | Яку частоту в ЕЕГ має β-ритм |  |
| 112 | Як називається режим зйомки ЕЕГ, при якому пацієнт зазнає додаткового впливу (звуки, спалахи тощо)? |  |
| 113 | Як називається режим зйомки ЕЕГ, при якому опорний електрод підключається до вуха (іноді з’єднуються обидва вуха), і який дозволяє бачити форму хвиль та має найвищий рівень ЕЕГ, але водночас характеризується найбільшою похибкою локалізації? |  |
| 114 | Як називається режим зйомки ЕЕГ, при якому використовують множину відведень без загального опорного електрода? |  |
| 115 | Як називається режим зйомки ЕЕГ, при якому використовують загальний електрод, підключений через систему резисторів? |  |
| 116 | Де розміщується вимірювальний електрод при зйомці електроретинограми? |  |
| 117 | Де розміщується вимірювальний електрод при зйомці електроокулограми? |  |
| 118 | Як проявляється електрична активність м’язів? |  |
| 119 | Як називається метод графічної реєстрації коливань  стінок артерій при проходженні пульсової хвилі? |  |
| 120 | Як називається неінвазивний метод дослідження серця та магістральних судин за допомогою ультразвуку? |  |
| Модуль 4. Біомедичні зображення | | |
| 121 | Яким методом отримано наступне біомедичне зображення:  ris5_1.png |  |
| 122 | Яким методом отримано наступне біомедичне зображення:  ris5_6.png |  |
| 123 | Яким методом отримано наступне біомедичне зображення:  ris5_5.png |  |
| 124 | Яким методом отримано наступне біомедичне зображення:  ris5_4.png |  |
| 125 | Яким методом отримано наступне біомедичне зображення:  ris5_15.png |  |
| 126 | Яким методом отримано наступне біомедичне зображення:  ris5_18.png |  |
| 127 | Яким методом отримано наступне біомедичне зображення:  ris5_24.png |  |
| 128 | Яким методом отримано наступне біомедичне зображення:  ris5_11.png |  |
| 129 | Яким методом отримано наступне біомедичне зображення:  ris5_8.png |  |
| 130 | Яким методом отримано наступне біомедичне зображення:  ris5_20.png |  |
| 131 | Що діагностують на такому біомедичному зображенні?  index.jpg |  |
| 132 | Яким методом отримано наступне біомедичне зображення:  images.jpg |  |
| 133 | Яким методом отримано наступне біомедичне зображення:  images.jpg |  |
| 134 | Яким методом отримано наступне біомедичне зображення:  index.jpg |  |
| 135 | Яким методом отримано наступне біомедичне зображення:  images.jpg |  |
| 136 | Яким методом отримано наступне біомедичне зображення:  index.jpg |  |
| 137 | Як називається у стандарті DICOM об’єктний файл з теговою структурою для подання кадру зображення |  |
| 138 | Як називається у стандарті DICOM протокол для передачі DICOM-файлів та керуючих команд по мережі TCP/IP? |  |
| 139 | Які методи стиснення інформації регламентує стандарт DICOM? |  |
| 140 | Які методи стиснення піксельної інформації регламентує стандарт DICOM? |  |
| 141 | На якому рівні стандарту DICOM описуються демографічні дані пацієнта? |  |
| 142 | На якому рівні стандарту DICOM описуються модель і фірма виробника апарату, на якому проводиться дослідження? |  |
| 143 | На якому рівні стандарту DICOM описуються дані медичного закладу, в якому проводяться обстеження пацієнта? |  |
| 144 | На якому рівні стандарту DICOM описуються умови і параметри проведення дослідження пацієнта? |  |
| 145 | Як називається діагностичний DICOM-клієнт? |  |
| 146 | Як називаються у стандарті DICOM типи медичних зображень? |  |
| 147 | Зображення, зняті відеокамерою при ендоскопії, одержують: |  |
| 148 | До аналогових зображень належать ті, які несуть у собі інформацію: |  |
| 149 | Що належить до методів томографічної інтроскопії? |  |
| 150 | Зображення на рентгенівській плівці відносять до … |  |
| 151 | При застосуванні якого методу в організм вводять радіоактивну мітку, що має тропізм до певного виду тканини? |  |
| 152 | Як називається різновид ультрасонографії – метод отримання кольоровою вiзуалiзацiї для вивчення потоку кровi у судинному руслі? |  |
| 153 | Як називається технологiя використання рентгенiвського випромiнювання для отримання вiдеозображення у режимi реального часу? |  |
| 154 | Як називається метод дослiдження молочних залоз за допомогою рентгенівського випромінювання? |  |
| 155 | Метод, який полягає у вимірюванні лінійних та кутових параметрів об’єкта, визначенні густини тканини за оптичною густиною та реєстрації в ній згущень та ущільнень за допомогою картинки, називають … |  |
| 156 | Яка розрядність сірого кольору характерна для сучасних рентгенівських зображень? |  |
| 157 | Скільки градацій сірого може бути у зображенні, розрядність якого дорівнює 8? |  |
| 158 | Для чого сегментують біомедичні зображення? |  |
| 159 | Яким методом отримано наступне біомедичне зображення:  index.jpg |  |
| 160 | Яким методом отримано наступне біомедичне зображення:  images.jpg |  |
| Модуль 5. Спектри та дискретизація сигналів | | |
| 161 | Як називається процес отримання дискретної апроксимації безперервного сигналу? |  |
| 162 | За допомогою якого виду математичного перетворення отримується спектр сигналу? |  |
| 163 | Що отримується за допомогою прямого перетворення Фур’є? |  |
| 164 | Що отримується за допомогою оберненого перетворення Фур’є? |  |
| 165 | За допомогою якого математичного перетворення відновлюється сигнал зі спектра? |  |
| 166 | Як називається сигнал, який можливо представити у вигляді неперервної функції ? |  |
| 167 | Якщо сигнал можливо описати математичною функцією такою, що , то сигнал є: |  |
| 168 | Якщо в кожен наступний момент часу про значення сигналу можна сказати лише з деякою ймовірністю , то такий сигнал називається: |  |
| 169 | Неперервний гармонійний сигнал є: |  |
| 170 | Як називають будь-який випадковий вплив на сигнал, що призводить до ускладнення його приймання, детектування або декодування? |  |
| 171 | Виразом описується: |  |
| 172 | Що таке частотний спектр сигналу? |  |
| 173 | Як називається сукупність всіх частот сигналу? |  |
| 174 | Що таке спектральна гармоніка сигналу? |  |
| 175 | Як називається одна виділена з частотних складових сигналу? |  |
| 176 | Найменшу частоту має: |  |
| 177 | Перша гармоніка сигналу завжди має: |  |
| 178 | Постійна складова сигналу завжди має: |  |
| 179 | Символічно пряме перетворення Фур’є позначається: |  |
| 180 | Як називається відношення максимальної амплітуди сигналу до мінімальної? |  |
| 181 | Символічно обернене перетворення Фур’є позначається: |  |
| 182 | Вираз , де – ортогональні функції, називається: |  |
| 183 | Система дійсних функцій називається ортогональною на відрізку , якщо: |  |
| 184 | Додатковою умовою ортогональності функцій є: |  |
| 185 | При обмеженому числі членів ряду розкладу по системі ортогональних функцій сигналу найкращу апроксимацію забезпечує розклад: |  |
| 186 | Найпростіша функція часу, яка не змінює своєї форми при проходженні через лінійні ланцюги зі сталими параметрами, це: |  |
| 187 | Функція називається: |  |
| 188 | Властивість перетворення Фур’є, що зазвичай формулюється як «спектр суми сигналів дорівнює сумі їх спектрів», вказує на: |  |
| 189 | Якщо сигнал в кожен момент часу може приймати лише певні значення з деякого діапазону, то він називається: |  |
| 190 | Цифровий сигнал – це: |  |
| 191 | Теорема про дискретизацію (теорема Котельникова – Найквіста) стверджує, що неперервна функція з обмеженим спектром, тобто така, що не містить частот поза смугою , повністю визначається послідовністю своїх відліків в дискретні моменти часу , що слідують з кроком: |  |
| 192 | Як називається заміна точних значень відліків їх наближеними значеннями шляхом округлення до найближчого з дозволених рівней ? |  |
| 193 | Якщо результат квантування відліку позначити як , то величину називають: |  |
| 194 | Пристрій, який з аналогового сигналу формує відповідний цифровий сигнал, скорочено називається: |  |
| 195 | Пристрій, який з цифрового сигналу формує відповідний аналоговий сигнал, скорочено називається: |  |
| 196 | Стаціонарний випадковий процес з однаковою на всіх частотах спектральною щільністю потужності називається: |  |
| 197 | Основні класифікаційні ознаки сигналів: |  |
| 198 | Визначте мінімально допустиме значення частоти дискретизації перетворювальної моделі згідно з теоремою відліків (Котельникова): |  |
| 199 | Скільки може бути значень сигналу, якщо розрядність АЦП становить 8? |  |
| 200 | Скільки може бути значень сигналу, якщо розрядність АЦП становить 10? |  |
| Модуль 6. Обробка біосигналів у часовій області | | |
| 201 | Виявлення характерних точок сигналу та вимірювання часових інтервалів між ними – це аналіз сигналу в … |  |
| 202 | Для аналізу різних сигналів у часовій області застосовуються … |  |
| 203 | Часовий інтервал між моментами дискретизації аналогового сигналу називається … |  |
| 204 | Мінімальна частота дискретизації повинна бути … |  |
| 205 | Співвідношення між мінімальною частотою дискретизації та максимальною частотою сигналу носить назву … |  |
| 206 | Під аналізом сигналу в часовій області розуміється … |  |
| 207 | Що таке інтерполяція сигналу? |  |
| 208 | Що таке апроксимація сигналу? |  |
| 209 | Кодування сигналів в медицині застосовується для того, щоб … |  |
| 210 | Як на типовій ЕКГ називається показана лінія? |  |
| 211 | Для всяких характерних точок на ЕКГ ізолінія є … |  |
| 212 | Скільки відведень ЕКГ найчастіше використовують при автоматизованому аналізі в часовій області? |  |
| 213 | Що позначено числами на рисунку?  ris8_3.png |  |
| 214 | Що позначено літерами на рисунку?  ris8_3.png |  |
| 215 | Що позначено числами на рисунку?  ris8_3.png |  |
| 216 | Що позначено літерами на рисунку?  ris8_3.png |  |
| 217 | Що позначено числами на рисунку?  ris8_3.png |  |
| 218 | Для чого в сигналі знаходять екстремуми? |  |
| 219 | Чому дорівнює в екстремумах сигналу похідна? |  |
| 220 | Оберіть правильне твердження (тобто те, яке відповідає нормі) для аналізу ЕКГ в часовій області: |  |
| 221 | Оберіть правильне твердження (тобто те, яке відповідає нормі) для аналізу ЕКГ в часовій області: |  |
| 222 | Оберіть правильне твердження (тобто те, яке відповідає нормі) для аналізу ЕКГ в часовій області: |  |
| 223 | Оберіть правильне твердження (тобто те, яке відповідає нормі) для аналізу ЕКГ в часовій області: |  |
| 224 | Для нормальної ЕКГ найвища характерна точка - … |  |
| 225 | Для нормальної ЕКГ найнижча характерна точка - … |  |
| 226 | По чому вимірюється частота серцевих скорочень? |  |
| 227 | Чи використовується обробка в часовій області для ЕЕГ-сигналу? |  |
| 228 | Чи використовується обробка в часовій області для ЕКГ-сигналу? |  |
| 229 | Чи використовується обробка в часовій області для ЕМГ-сигналу? |  |
| 230 | Чи використовується обробка в часовій області для сфігмограм? |  |
| 231 | Як називається найпоширеніша методика аналізу сфігмограм (і взагалі біосигналів нескладної форми) у часовій області? |  |
| 232 | При аналізі сфігмограм у часовій області за початкову точку періоду приймають точку, в якій … |  |
| 233 | При аналізі сфігмограм у часовій області за кінцеву точку періоду приймають точку, в якій … |  |
| 234 | При аналізі сфігмограм у часовій області точку, в якій висота систолічної частини кривої мінімальна, вважають … |  |
| 235 | При аналізі сфігмограм у часовій області точку, в якій висота діастолічної частини кривої мінімальна, вважають … |  |
| 236 | До якого сигналу найкраще застосовувати контурно-часову методику обробки? |  |
| 237 | У контурно-часовій методиці використовується … |  |
| 238 | Як називається наростаюча частина сфігмограми? |  |
| 239 | Як називається спадаюча частина сфігмограми? |  |
| 240 | Як називається невеликий провал перед катакротою у сфігмограмі? |  |
| Модуль 7. Обробка біосигналів у частотній області | | |
| 241 | Аналіз закономірностей в частотному спектрі сигналу – це аналіз сигналу в … |  |
| 242 | Для аналізу різних сигналів у частотній області застосовуються … (*дайте найбільш загальну відповідь*) |  |
| 243 | Вибір конкретного виду перетворення (Фур’є, вейвлет і т.п.) для біологічного сигналу обумовлений … |  |
| 244 | Під аналізом сигналу в частотній області розуміється … |  |
| 245 | Для того, щоб в спектрі відобразити інформацію про амплітуди і фази елементарних синусоїд, використовують іх представлення у вигляді … |  |
| 246 | Як називається вираз для спектрів сигналу? |  |
| 247 | Як називається вираз для коефіцієнтів Фур’є і спектра сигналу? |  |
| 248 | Якщо біосигнал вже є дискретизованим (оцифрованим), то для його обробки в частотній області використовується … |  |
| 249 | Якщо сигнал на періоді представляється непарною функцією, то ряд Фур’є такого сигналу буде мати лише … |  |
| 250 | Якщо сигнал на періоді представляється парною функцією, то ряд Фур’є такого сигналу буде мати лише … |  |
| 251 | Перетворення Фур’є є перетворенням … |  |
| 252 | Чи залежить спектр стаціонарного сигналу від зсуву сигналу в часі? |  |
| 253 | Чи зберігає перетворення Фур’є енергію сигналу? |  |
| 254 | До яких сигналів є сенс застосовувати перетворення Фур’є? |  |
| 255 | До яких сигналів немає сенсу застосовувати перетворення Фур’є? |  |
| 256 | Широко використовується такий алгоритм позбавлення ЕЕГ-сигналу від ЕКГ-артефактів:  1) отримуються спектри обох сигналів;  2) від спектра ЕЕГ-сигналу віднімається спект ЕКГ-сигналу;  3) проводиться обернене перетворення Фур’є від спектра отриманого сигналу.  Як називається цей метод обробки? |  |
| 257 | У результаті дискретного перетворення Фур’є сигналу у вигляді масиву чисел отримується… |  |
| 258 | Для застосування дискретного перетворення Фур’є сигнал повинен бути представлений у вигляді … |  |
| 259 | Для представлення сигналу у вигляді масиву чисел застосовується операція… |  |
| 260 | Для зменшення об’єму вибірки (прорідження) використовується операція … |  |
| 261 | Яким повинен бути об’єм вибірки для застосування швидкого перетворення Фур’є? |  |
| 262 | Якщо об’єм вибірки дорівнює , то до неї найкраще застосовувати … |  |
| 263 | Як називається сигнал, всі частотні складові якого присутні в кожен момент часу? |  |
| 264 | Вейвлет-перетворення відноситься до … |  |
| 265 | Вейвлет-перетворення можливо проводити для … |  |
| 266 | На відміну від перетворення Фур’є, вейвлет-перетворення …. |  |
| 267 | Назвіть ти вейвлету:  Wavelet_Morlet.png |  |
| 268 | Назвіть ти вейвлету:  Wavelet_Classic.png |  |
| 269 | Назвіть ти вейвлету:  Wavelet_FHat.png |  |
| 270 | Назвіть ти вейвлету:  Wavelet_MHat.png |  |
| 271 | Назвіть ти вейвлету:  Wavelet_Haar.png |  |
| 272 | Якого типу сигналу зустрічаються найчастіше на практиці? |  |
| 273 | При вейвлет-аналізі вважається, що низькі частоти … |  |
| 274 | При вейвлет-аналізі вважається, що високі частоти … |  |
| 275 | Математична операція, яка розширює або стискає сигнал, носить назву … |  |
| 276 | При вейвлет-аналізі великі значення масштабів відповідають … |  |
| 277 | При вейвлет-аналізі малі значення масштабів відповідають … |  |
| 278 | Якщо деяка функція є вейвлетом, то її властивість, яка записується як  називається … |  |
| 279 | Вейвлет повинен бути … |  |
| 280 | Якщо деяка функція є вейвлетом, то її властивість, яка записується як  називається … |  |
| Модуль 8. Статистична обробка інформації | | |
| 281 | Множина об’єктiв дослідження, що об’єднані загальними, суттєвими для цього дослідження властивостями (ознаками) називається … |  |
| 282 | Як називаються група елементів, яка вибрана для дослідження з усієї генеральної сукупності? |  |
| 283 | Які загальні суттєві для дослідження ознаки повинна мати вибірка? |  |
| 284 | Для того, щоб властивості вибірки досить добре відбивали властивості генеральної сукупності, вибірка повинна бути … |  |
| 285 | Який найпростіший спосіб зробити вибірку репрезентативною? |  |
| 286 | Які ознаки вивчаються статистичними методами? |  |
| 287 | Якщо деяка ознака не піддається безпосередній кількісній оцінці, то в статистиці вона називається …. |  |
| 288 | Якщо ознака є результатом підрахунку або вимірювання, то в статистиці вона називається …. |  |
| 289 | Як називається процес систематизації та упорядкування первинних даних (вибірки) з метою отримання інформації, що міститься в них? |  |
| 290 | Як називається ряд варіант, що розташовані у порядку зростання числових значень? |  |
| 291 | Якщо у варіаційному ряду кількість варіант велика, то його розбивають на …. |  |
| 292 | Як правило, варіаційні інтервали мають … |  |
| 293 | Щоб побудувати емпіричний розподіл і сформулювати за його допомогою припущення про форму розподілу досліджуваної ознаки у генеральній сукупності, з якої взята вибірка, роблять операцію … |  |
| 294 | Вкажіть формулу Стерджеса, за якою найчастіше обчислюється кількість інтервалів *k* у вибірці об’ємом *n*: |  |
| 295 | Як визначити ширину *h* інтервалу, знаючи їх кількість *k* та максимальну і мінімальну варіанту вибірки *xmax* та *xmin* відповідно? |  |
| 296 | Як називають різницю між максимальним та мінімальним значенням варіант у вибірці? |  |
| 297 | Чому дорівнює загальна кількість частот варіант у вибірці? |  |
| 298 | Яка величина для вибірки об’ємом *n* елементів обчислюється за формулою: |  |
| 299 | Яка величина для вибірки об’ємом *n* елементів обчислюється за формулою: |  |
| 300 | Яка величина для вибірки об’ємом *n* елементів обчислюється за формулою: |  |
| 301 | Як називається центр вибірки, біля якого групуються елементи вибірки? |  |
| 302 | Як називається величина, що показує середнє арифметичне квадратів відхилень у вибірці? |  |
| 303 | Як називається величина, яка показує середню ступінь відхилення елементів вибірки від її середнього значення? |  |
| 304 | Як називається величина, що дозволяє визначити межі, в яких з тією чи іншою імовірністю можуть знаходитися істинні значення величини, яка досліджується? |  |
| 305 | Як називається параметр, що характеризує частоту випадкової події? |  |
| 306 | Як називаються події, коли настання однієї з них не змінює імовірність настання іншої? |  |
| 307 | Як називаються події, коли настання однієї з них змінює імовірність настання іншої? |  |
| 308 | Як називається параметр (або критерій), який використовується для перевірки гіпотез типу «Середні двох вибірок належать до однієї і тієї самої сукупності»? |  |
| 309 | Як називається параметр (або критерій), який дозволяє знайти ймовірність того, що середні двох вибірок відносяться до однієї і тієї ж генеральної сукупності? |  |
| 310 | Як у статистиці називається максимальне значення імовірності події, нижче якого подія вважається практично неможливою (але якщо вона все ж таки трапилася, то це не було випадково) ? |  |
| 311 | При використанні критерію Стьюдента вважається, що ознака, яка досліджується, у генеральній сукупності має … |  |
| 312 | Як називається параметр, що характеризує степінь лінійного взаємозв’язку між двома вибірками? |  |
| 313 | Якщо коефіцієнт кореляції для двох вибірок вийшов таким, що дорівнює -1, то … |  |
| 314 | Якщо коефіцієнт кореляції для двох вибірок вийшов таким, що дорівнює 0, то … |  |
| 315 | Якщо коефіцієнт кореляції для двох вибірок вийшов таким, що дорівнює 1, то … |  |
| 316 | Якщо коефіцієнт кореляції для двох вибірок вийшов таким, що дорівнює 2, то … |  |
| 317 | Якщо отримане значення коефіцієнта кореляції лежить між 0,3 і 0,6, то … |  |
| 318 | Якщо отримане значення коефіцієнта кореляції лежить між 0,6 і 0,8, то … |  |
| 319 | Якщо отримане значення коефіцієнта кореляції лежить між 0,8 і 1, то … |  |
| 320 | Як називаються у статистиці методи визначення функції , крива якої найкраще апроксимує (характеризує напрямок розміщення) серію експериментальних точок? |  |