

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ  
до білетів з курсу  
"Методи перетворення та обробки сигналів"

1. Визначення сигналу. Спрощена схема передачі інформації.
2. Характеристики сигналів. Визначення об'єму сигналу.
3. Класифікація сигналів.
4. Види модуляції сигналів.
5. Амплітудна модуляція сигналів.
6. Фазова модуляція сигналів.
7. Частотна модуляція сигналів. Тональна частотна модуляція.
8. Загальні характеристики каналу зв'язку. Структурна схема інформаційної системи.
9. Надійність та ефективність каналу зв'язку. Визначення динамічного діапазону каналу зв'язку.
10. Ємність каналу зв'язку. Співвідношення між об'ємом сигналу та ємністю каналу зв'язку.
11. Детерміновані та випадкові сигнали. Приклади.
12. Спектральне подання сигналу та спектр сигналу. Енергія сигналу.
13. Перетворення Фур'є. Лінійність перетворення Фур'є.
14. Пряме та зворотнє перетворення Фур'є. Властивості оригіналів та відображень за Фур'є.
15. Ширина спектру реальних сигналів. Приклади.
16. Спектр звукових сигналів.
17. Спектри періодичних сигналів. Спектральна щільність періодичних сигналів.
18. Спектр прямокутного сигналу.
19. Спектр дельта-функції.
20. Спектр трикутного імпульсу.
21. Спектр експоненційного імпульсу.
22. Спектр напівхвилі косинусоїди.
23. Спектр відрізка синусоїди.
24. Спектр імпульсної послідовності.
25. Дискретизація сигналів. Теорема Котельникова.
26. Ряди Котельникова.
27. Квантування сигналів. Вибір шагу квантування сигналу.
28. Миттєва фаза та миттєва частота сигналу. Огинаюча сигналу.
29. Аналітичний сигнал. Перетворення Гільберта.
30. Комплексна огинаюча сигналу. Властивості аналітичного сигналу. Модуль аналітичного сигналу.
31. Спектр аналітичного сигналу.
32. Квадратурні складові аналітичного сигналу.
33. Випадкові події. Визначення та характеристики.
34. Випадкові величини. Визначення та характеристики.
35. Випадкові процеси. Визначення та характеристики.
36. Сигнал як випадковий процес. Визначення випадкових сигналів.
37. Моделі випадкових сигналів. Приклади.
38. Стаціонарні процеси та сигнали. Усереднення за часом та усереднення за ансамблем реалізацій.
39. Ергодичні процеси та сигнали.
40. Гаусів сигнал.
41. Синусоїдальний випадковий сигнал.
42. Рівномірно розподілений сигнал.
43. Релеєвський розподіл сигналів.
44. Кореляційна функція для дискретного сигналу.
45. Кореляційна функція для безперервного сигналу.
46. Визначення спектральної щільності потужності сигналу. Енергетичний спектр сигналів.
47. Теорема Вінера-Хінчина.
48. Кодування сигналів. Основа та значність коду.
49. Види кодів повідомлень. Рівномірні та нерівномірні коди повідомлень.
50. Побудова коду повідомлення. Кодові дерева.
51. Визначення середньої довжини кодових слів для нерівномірного коду. Формула Хартлі.
52. Критерій економічності коду. Код Шенона – Фано.
53. Кількісна міра інформації. Кількість інформації та ентропія повідомлення.
54. Властивості ентропії повідомлення.