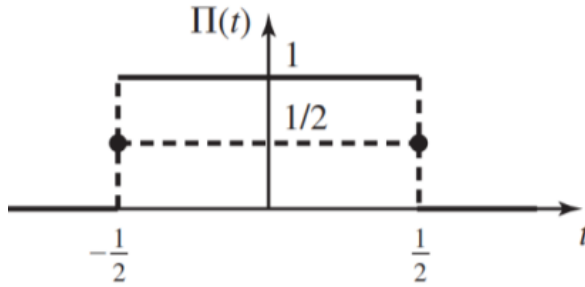


1. Кедергіге төзімді кодтың маңызды параметрі
  - A) қате тексеру матрицасы мен синдром
  - B) тексеру кодының ұзындығы мен еселік
  - C) қате салмағы мен жіберу қабілеті
  - D) минимальды арақашық пен артықтық
  - E) сигнал/шуыл қатынасы мен бит қателері
2. Егер кодтың минимальды арақашықтығы  $d$  болса, онда ол қайта кодттау кезінде еселі қатені кепілді түзетеді
  - A)  $[d/2]$  ден көп емес
  - B)  $[(d-1)/2]$  ден көп емес
  - C)  $[d-2]$  ден аз емес
  - D)  $[(d-1)/d]$  ден аз емес
  - E)  $[d-1]$  ден көп емес
3. Диодты детектор құрылады
  - A) конденсатор мен диодтың жүйелі қосындысынан
  - B) параллельді LC-тізбегі мен жүйелі диод қосындысынан
  - C) параллельді RC-тізбегі мен жүйелі диод қосындысынан
  - D) диод, конденсатор және резисторлердің қатарлас қосындысынан
  - E) резистор мен диодтың жүйелі қосындысынан
4. Тональды бұрыштық модуляцияда жиіліктің жолағы енін төменгі қатынастан анықтайды, мұнда  $m$  –модуляция индесі,  $\Omega$  – модуляциялаушы сигнал жиілігі,  $\omega_0$  –тасымалдаушы жиілік
  - A)  $\Delta\omega_{\text{УМ}} = 2\omega_0 m$
  - B)  $\Delta\omega_{\text{УМ}} = 2\Omega(1 + m)$
  - C)  $\Delta\omega_{\text{УМ}} = 2\omega_0(1 + m)$
  - D)  $\Delta\omega_{\text{УМ}} = 2\Omega m$
  - E)  $\Delta\omega_{\text{УМ}} = 2m(\omega_0 + \Omega)$
5. Байланыс арнасының кірісіндегі сигналдың қуаты  $100 \text{ В}^2$ . Арнаның ішіндегі шудың қуаты  $0,1 \text{ В}^2$ . Арнадағы сигнал/шу қатынасының мәні
  - A) 30 дБ
  - B) 0 дБ
  - C) 40 дБ
  - D) 20 дБ
  - E) 10 дБ
6. Сигналдың спектрлік тығыздығының жиілікке тәуелділігі, спектрлік диаграммасы болып табылады
  - A) периодсыз сигналдың
  - B) гармоникалық сигналдың
  - C) кездейсоқ сигналдың
  - D) бір үндесті сигналдың
  - E) периодты сигналдың

7. Импульстік кедергінің ықтималды амплитудасының  $f(A)$  таралуы келесі заңмен сипатталады, мұнда  $m$  – орта мән,  $\sigma$  – орта квадратты ауытқу

- A)  $f(A) = 1/(\sqrt{2\pi\sigma}A) \cdot \exp(-A^2 / \sigma^2)$
- B)  $f(A) = 1/(\sqrt{2\pi\sigma^2}A) \cdot \exp(-(\ln(A) - m)^2 / 2\sigma^2)$
- C)  $f(A) = 1/(\sqrt{2\pi\sigma^2}) \cdot \exp(-(A - m)^2 / 2\sigma^2)$
- D)  $f(A) = A^n \cdot \exp(-A - m) / n!$
- E)  $f(A) = A^n \cdot \exp(-A) / n!$

8. Суретте көрсетілген импульсті сигналдың Фурье түрленуі



- A)  $S(f) = \frac{1}{2\pi f} \sin(\frac{f}{2})$
- B)  $S(f) = \frac{1}{\pi} \sin(f)$
- C)  $S(f) = \frac{1}{f} \cos(\frac{f}{2})$
- D)  $S(f) = \frac{1}{\pi f} \operatorname{cosec}(f)$
- E)  $S(f) = \operatorname{sinc}(f)$

9. Амплитудалы модуляцияланған, модуляция индексі  $m$  сигналының қуаты, тасымалдаушы сигналдың орта қуатына салыстырғанда

- A)  $P_{\text{Полезн}} / P_{\text{Нес.}} = m^2 / 3$
- B)  $P_{\text{Полезн}} / P_{\text{Нес.}} = m^2 / 2$
- C)  $P_{\text{Полезн}} / P_{\text{Нес.}} = m / 2$
- D)  $P_{\text{Полезн}} / P_{\text{Нес.}} = m / (m + 2)$
- E)  $P_{\text{Полезн}} / P_{\text{Нес.}} = m^2 / (m^2 + 2)$

10. Кодтық комбинацияның {01110, 11111, 10101, 10010} ең кіші Хеминг арақашықтығы

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) 3
- E) 5