

[Home](#) / [My courses](#) / [Теорія інформації](#) / [General](#) / [Підсумковий тест PMI-23](#)**Started on** Friday, 21 May 2021, 6:53 PM**State** Finished**Completed on** Friday, 21 May 2021, 7:08 PM**Time taken** 15 mins**Grade** 32.50 out of 50.00 (65%)

Question 1

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Для лінійного (k, n) коду, мінімальна відстань між кодовими словами якого $d_{min} = 2l_2 + 1$, кількість перевірних розрядів визначають з нерівності, яку називають нижньою межею Хеммінга

Select one:

- ☐ a. $r \geq 2d_{min} - 2 - \log_2 d_{min}$
- ☒ b. $r \geq \log_2 (C_n^{l_2} + C_n^{l_2-1} + \dots + C_n^1 + 1)$
- ☐ c. $r \geq \log_2 (C_{n-1}^{l_2} + C_{n-1}^{l_2-1} + \dots + C_{n-1}^1 + 1)$
- ☐ d. $r \geq \log_2 (C_{n-1}^{2l_2-1} + C_{n-1}^{2l_2-2} + \dots + C_{n-1}^1 + 1)$



Question 2

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Код з однаковою для всіх символів довжиною називають

Select one:

- ☐ a. префіксним
- ☒ b. рівномірним
- ☐ c. компактним
- ☐ d. статистичним



Question **3**

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

При незмінній ентропії джерела надлишковість коду зростає при _____ середньої довжини кодової комбінації

Select one:

- ☐ a. зменшенні
- ☐ b. не залежить від цієї величини
- ☐ c. залежить від імовірностей появи символів на виході джерела
- ☒ d. зростанні

Question **4**

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Які з двійкових комбінацій: а) 1100110011 б) 0010101100 в) 1010101010 можуть бути рядки перевірної підматриці лінійного (5, 15). коду здатного виправляти помилки кратності 3

Select one:

- ☒ a. а)
- ☐ b. б)
- ☐ c. б) і в)
- ☐ d. а) і б)
- ☐ e. жодна не може
- ☐ f. а) і в)
- ☐ g. всі можуть
- ☐ h. в)

Question **5**

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Пристрій для перетворення неперервної інформації в дискретну це:

Select one:

- ☐ a. декодер
- ☐ b. дискретизатор
- ☐ c. аналогово-цифровий перетворювач
- ☒ d. модем



Question 6

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Степінь примітивного полінома поля $GF(p^m)$ дорівнює

Select one:

- ☐ a. p
- ☒ b. m
- ☐ c. p^m
- ☐ d. $p^m - 1$



Question 7

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Якщо параметри n, r, l_2 задовольняють нерівність, яку називають верхньою границею Варшамова-Гільберта, то існує (k, n) код, що виправляє помилки кратності l_2

Select one:

- ☐ a. $r \leq \log_2(C_n^{l_2} + C_n^{l_2-1} + \dots + C_n^1 + 1)$
- ☐ b. $r \leq 2d_{min} - 2 - \log_2 d_{min}$
- ☒ c. $r \leq \log_2(C_{n-1}^{2l_2-1} + C_{n-1}^{2l_2-2} + \dots + C_{n-1}^1 + 1)$
- ☐ d. $r \leq \log_2(C_{n-1}^{l_2} + C_{n-1}^{l_2-1} + \dots + C_{n-1}^1 + 1)$



Question 8

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Мінімальним поліномом поля $GF(p^m)$ називають поліном $M(x)$ з коефіцієнтами з $GF(p)$ найменшого степеня

Select one:

- ☐ a. для якого примітивний елемент є коренем
- ☒ b. для якого $\beta \in GF(p^m)$ є коренем
- ☐ c. для якого $\alpha, \alpha^2, \dots, \alpha^{p-1}$ є коренями, де α – примітивний елемент
- ☐ d. який є незвідним над $GF(p^m)$



Question 9

Incorrect

Mark 0.00 out of 2.50

З урни, в якій містяться 20 білих, по 15 червоних та синіх та 10 чорних куль, вилучається одна. Найменшу кількість інформації несе повідомлення, що вилучена куля має колір:

Select one:

- ☒ a. чорний
- ☐ b. білий
- ☐ c. червоний
- ☐ d. червоний або синій



Question 10

Incorrect

Mark 0.00 out of 2.50

Для симетричного за входом каналу без пам'яті заданого ансамблями $(X, P(X))$ та $(Y, P(Y))$ з однаковими обсягами алфавітів k виконується

Select one:

- ☐ a. пропускна здатність каналу дорівнює $v_0(\log_2 k - H(Y|X))$
- ☐ b. пропускна здатність є максимально можлива
- ☒ c. рівномірний розподіл вхідних символів дає рівномірний розподіл вихідних символів
- ☐ d. умовна ентропія $H(Y|X)$ дорівнює частковій умовній ентропії $H(Y|x_i)$ для довільного i



Question 11

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Задача кодування джерела полягає в

Select one:

- ☐ a. кодуванні повідомлень, з метою досягнення максимальної продуктивності джерела
- ☒ b. побудові кодера джерела
- ☐ c. виборі алфавіту для побудови коду та відповідного підсилювача сигналу
- ☐ d. дослідженні імовірнісних характеристик повідомлень, що продукує джерело, та на їх основі побудови коду



Question **12**

Incorrect

Mark 0.00 out of 2.50

Надлишковість джерела _____ при зростанні його ентропії.

Select one:

- ☒ a. збільшується
- ☐ b. зменшується
- ☐ c. не змінюється
- ☐ d. прямує до нескінченості

Question **13**

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Ентропією джерела називають міру _____ повідомлення на виході.

Select one:

- ☐ a. достовірності
- ☐ b. надлишковості
- ☒ c. невизначеності
- ☐ d. детермінованості

Question **14**

Incorrect

Mark 0.00 out of 2.50

Обчисліть надлишковість коду, якщо $H(X)=3$, $\bar{l}=2$

Select one:

- ☒ a. $3/2$
- ☐ b. $1/3$
- ☐ c. $2/3$
- ☐ d. такий код не існує



Question 15

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Кодова відстань між двома кодовими комбінаціями дорівнює 0, якщо

Select one:

- ☐ a. ці кодові комбінації мають однакову кількість одиниць
- ☒ b. ці кодові комбінації є однаковими
- ☐ c. довжини цих кодових комбінацій є однаковими
- ☐ d. ці кодові комбінації мають однакову кількість нулів
- ☐ e. алфавіти цих кодових комбінацій є однаковими



Question 16

Incorrect

Mark 0.00 out of 2.50

Дані зберігаються в пам'яті комп'ютера у вигляді байтів. Текстову послідовність довжиною 40 символів стиснуто таким чином, що довжина кодової послідовності становить 240 біт. В цьому випадку коефіцієнт стиснення становить

Select one:

- ☐ a. 3/4
- ☒ b. 1/4
- ☐ c. 4/3
- ☐ d. 4/2



Question 17

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Для симетричного за виходом каналу без пам'яті заданого ансамблями $(X, P(X))$ та $(Y, P(Y))$ з однаковими обсягами алфавітів k виконується

Select one:

- ☒ a. рівномірний розподіл вхідних символів дає рівномірний розподіл вихідних символів
- ☐ b. пропускна здатність є максимально можлива
- ☐ c. пропускна здатність каналу дорівнює $v_0(\log_2 k - H(Y|X))$
- ☐ d. умовна ентропія $H(Y|X)$ дорівнює частковій умовній ентропії $H(Y|x_i)$ для довільного i



Question **18**

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Кількість перевірних елементів примітивного БЧХ коду з довжиною кодової комбінації n та здатністю виправляти помилки кратності l_2 задовольняє нерівність

Select one:

- ☐ a. $r \geq \log_2 (n + 1) \frac{l_2 - 1}{2}$
- ☐ b. $r \leq \log_2 (n + 1) \frac{l_2 - 1}{2}$
- ☒ c. $r \leq \log_2 (n + 1) \frac{d_{min} - 1}{2}$
- ☐ d. $r \geq \log_2 (n + 1) \frac{d_{min} - 1}{2}$

Question **19**

Incorrect

Mark 0.00 out of 2.50

Яку кількість інформації ми отримаємо, якщо дізнаємося результат підкидання грального кубика?

Select one:

- ☐ a. 1 біт
- ☐ b. $\log_2(1/6)$ біт
- ☐ c. $\log_2 6$ біт
- ☒ d. $\log_2(2/6)$ біт
- ☐ e. 2 біта
- ☐ f. $\log_2(3/6)$ біт

Question **20**

Incorrect

Mark 0.00 out of 2.50

Згідно з теоремою Шеннона середня довжина кодової комбінації двійкового префіксного коду в розрахунку на один символ

Select one:

- ☐ a. може бути як завгодно близькою до ентропії джерела вираженої в бітах
- ☒ b. може бути як завгодно малою, але не меншою за одиницю
- ☐ c. може бути як завгодно близькою до ентропії джерела вираженої в бітах, але не меншою за неї
- ☐ d. може бути як завгодно малою, але не меншою за нуль

[◀ Новини](#)

Jump to...