

# Теорія інформації та кодування

[Home](#) / [My courses](#) / [Теорія інформації](#) / [General](#) / [Підсумковий тест ПМІ-23](#)

Quiz navigation

1

✓

2

✓

3

✓

4

✓

5

✓

6

✓

7

✓

8

✓

9

✓

10

✓

11

✓

12

✓

13

✓

14

✓

15

✓

16

✓

17

✓

18

✓

19

✓

20

✓

Show one page at a time

Finish review

Started on

Friday, 21 May 2021, 7:00 PM

State

Finished

Completed on

Friday, 21 May 2021, 7:15 PM

Time taken

15 mins

Grade

45.00 out of 50.00 (90%)

Question 1

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Flag question

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 2

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Flag question

Під час кодування нерівномірних повідомлень для рівномірних кодів характерна

Select one:

☐ a. неоднозначність при декодуванні

☐ b. компактність

☒ c. значна надлишковість

☐ d. значна ентропія

Question 3

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Flag question

Чи може перевірна підматриця лінійного (4, 10) коду здатного виправляти помилки кратності 2 містити пари рядків а) 111100 і 101011; б) 111001 і 010101

Select one:

☐ a. а) і б) – так

☒ b. а) – так; б) – ні

☐ c. б) – так; а) – ні

☐ d. а) і б) – ні

Question 4

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Flag question

Згідно з прямою теоремою Шеннона посимвольного нерівномірного кодування: для ансамблю X об'ємом k з ентропією H(X) існує посимвольний нерівномірний префіксний код, середня довжина кодових слів якого задовольняє нерівність

Select one:

☐ a.  $\bar{l} \geq H(X)$

☐ b.  $\bar{l} < H(X)$

☐ c.  $\bar{l} < H(X) + 1/k$

☒ d.  $\bar{l} < H(X) + 1$

Question 5

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Flag question

Поліному  $1 + x + x^3 + x^5 + x^7 + x^8$  відповідає вісімковий трибіт

Select one:

☐ a. 563

☐ b. 356

☐ c. 635

☒ d. 653

Question 6

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Remove flag

Якщо алфавіт джерела складається з k повідомлень, а алфавіт приймача – з k+1, то канал називають

Select one:

☒ a. з витиранням

☐ b. нерівномірним відносно алфавіту джерела

☐ c. нерівномірним відносно алфавіту приймача

☐ d. несиметричним

Question 7

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Flag question

Порядком елемента поля  $\beta$  називається число q якщо

Select one:

☐ a. поліном  $\beta^q - 1$  є незвідним

☐ b.  $\beta = \alpha^q$ , де  $\alpha$  – примітивний елемент поля

☐ c.  $\beta^q$  є елементом поля, а для довільного  $r > q$ ,  $\beta^r$  – не є елементом поля.

☒ d.  $\beta = \beta^q$

Question 8

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Flag question

Які з наступних пар двійкових комбінацій можуть одночасно бути рядками перевірної підматриці лінійного (5, 15) коду здатного виправляти помилки кратності 3

Select one or more:

☒ a. 1001110110 і 0110001111

☒ b. 1111100001 і 0011111010

☐ c. 1011110100 і 1001001011

☐ d. 1110001110 і 1111001001

Question 9

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Flag question

Чи існує префіксний двійковий код з наступними довжинами кодових комбінацій {1; 2; 3; 3; 6; 7}

Select one:

☒ a. ні

☐ b. так, але його надлишковість не може бути меншою за 2.2

☐ c. так

Question 10

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Remove flag

Джерело інформації називають дискретним, якщо

Select one:

☐ a. множина повідомлень є скінченна

☐ b. розподіл імовірностей повідомлень є дискретним та не залежить від часу

☐ c. за скінченний проміжок часу ним генерується скінченна множина повідомлень

☒ d. за певного рівня похибки повідомлення на виході джерела є наперед відомими

Question 11

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Flag question

Чому дорівнює кодова відстань між кодовими комбінаціями 0011 та 1100?

Select one:

☒ a. 4

☐ b. 2

☐ c. 1

☐ d. 0

Question 12

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Flag question

Кодова відстань між двома кодовими комбінаціями дорівнює 0, якщо

Select one:

☐ a. довжини цих кодових комбінацій є однаковими

☐ b. ці кодові комбінації мають однакову кількість одиниць

☐ c. ці кодові комбінації є однаковими

☐ d. ці кодові комбінації мають однакову кількість нулів

☒ e. алфавіти цих кодових комбінацій є однаковими

Question 13

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Flag question

Код з однаковою для всіх символів довжиною називають

Select one:

☒ a. рівномірним

☐ b. префіксним

☐ c. компактним

☐ d. статистичним

Question 14

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Flag question

Джерело інформації генерує повідомлення з імовірностями появи символів {0.5, 0.25, 0.125, 0.125}, що кодуються двійковим кодом. Середня довжина кодової комбінації не може бути менше за:

Select one:

☒ a. 1.75

☐ b. 1.5

☐ c. 1.25

☐ d. 2

Question 15

Incorrect

Mark 0.00 out of 2.50

Flag question

Дані зберігаються в пам'яті комп'ютера у вигляді байтів. У текстовій послідовності довжиною 33 символів присутні 12 різних символів. Яка буде довжина стиснутої інформації алгоритмом Хаффмена, якщо довжина кодових слів  $\bar{l} = 3$  біт

Select one:

☐ a. 218

☐ b. 203

☐ c. 223

☒ d. 208

Question 16

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Flag question

Найменша пропускна здатність двійкового симетричного каналу досягається при ймовірності помилкового приймання сигналу

Select one:

☐ a. 0.8

☒ b. 0.5

☐ c. 1

☐ d. 0.3

Question 17

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Flag question

Виберіть правильні твердження

Select one or more:

☐ a.  $H(X) = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k I(x_i)$

☒ b.  $p(x_1) \leq p(x_2) \Rightarrow I(x_1) \geq I(x_2)$

☒ c. кількість інформації завжди є невід'ємною

☐ d. кількість інформації завжди більша за ентропію джерела

Question 18

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Flag question

Ентропія джерела без пам'яті максимальна, якщо всі повідомлення мають \_\_\_\_\_ імовірності.

Select one:

☐ a. істотно різні

☐ b. нескінченно малі

☒ c. однакові

☐ d. від'ємні

Question 19

Correct

Mark 2.50 out of 2.50

Flag question

Глибина пам'яті h дискретного джерела це:

Select one:

☐ a. середня частота появи повідомлення

☐ b. найменша кількість різних повідомлень між появою двох однакових

☐ c. середня кількість різних повідомлень, що генеруються джерелом, за одиницю часу

☒ d. кількість попередніх повідомлень лише від яких залежить імовірність появи чергового повідомлення

Question 20

Incorrect

Mark 0.00 out of 2.50

Flag question

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 каналу дорівнює  $v_0(\log_2 k - H(Y|x))$

☒ c. умовна ентропія  $H(Y|X)$  дорівнює частковій умовній ентропії  $H(Y|x_i)$  для довільного i

☐ d. пропускна здатність є максимально можлива

[Finish review](#)

[← Новини](#)

Jump to...

You are logged in as [Іван Роман Вужинський](#) ([Log out](#))  
[Теорія інформації](#)  
[Data retention summary](#)  
[Get the mobile app](#)