



## Задание к неделе 4

9 questions

1  
point

1.

Отметьте верные утверждения.



Гамильтонов цикл в графе  $G$  на  $n$  вершинах - это подграф графа  $G$ , являющийся простым циклом на  $n$  вершинах.



Гамильтонов цикл проходит через каждое ребро графа.



Если в графе есть гамильтонов цикл, то в нем есть и эйлеров цикл.

1  
point

2.

Отметьте верные утверждения.



Если из графа  $K_8$  удалить одно ребро, то оставшийся граф будет гамильтоновым.



Если из графа удалить все ребра, входящие в какой-то гамильтонов цикл, то оставшийся граф будет несвязным.



В любом графе есть не более одного гамильтонова цикла.

1  
point

3.

При каких условиях в графе  $K_{m,n}$  есть гамильтонов цикл?

- ☐ При  $m = n \geq 3$ .
- ☐ При  $m \geq 2, n \geq 2$  четных.
- ☐ При  $m \geq 2, n \geq 2$  нечетных.
- ☒ При  $m = n \geq 2$ .

1  
point

4.

Какое число  $s$  можно подставить в следующее утверждение, чтобы оно было верным: всякий  $s$ -связный граф содержит простой цикл?

- ☒ 2
- ☒ 3
- ☐ такого  $s$  не существует
- ☐ 1

1  
point

5.

Отметьте верные утверждения о связном графе  $G$ .

- ☐ Существует такая функция  $d(k)$ , что, если минимальная степень в  $G$  не меньше  $d(k)$ , то граф  $G$   $k$ -связен.
- ☒ Для любого  $d$  существует граф  $G$  с минимальной степенью вершины  $d$  и который не является 2-связным.
- ☐ Если минимальная степень в  $G$  не меньше  $k$ , то граф  $G$   $k$ -связен.

1  
point

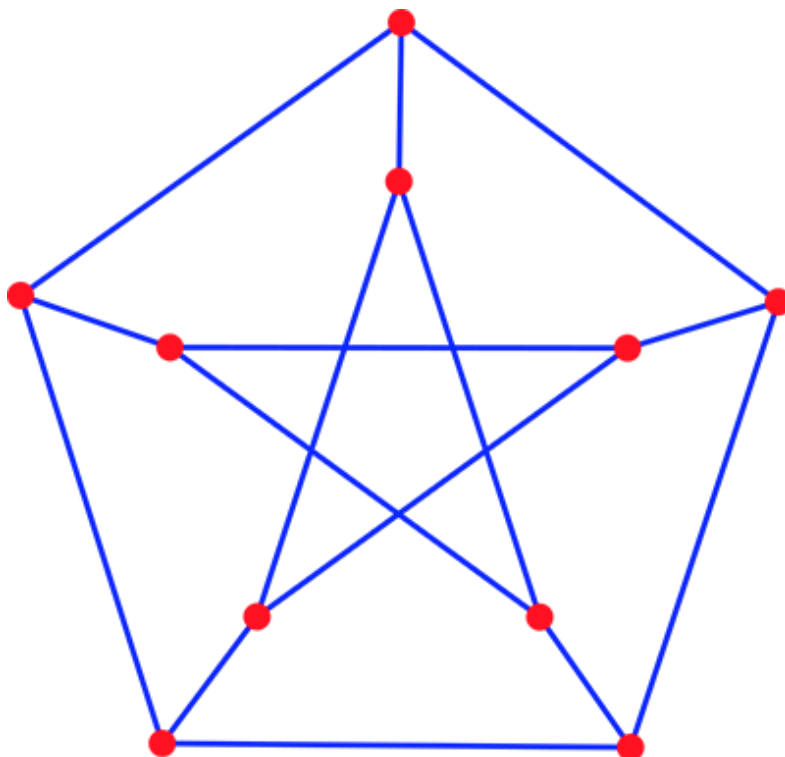
6.

Когда в графе есть эйлеров путь?

- ☐ Когда граф связан и все вершины четной степени.
- ☒ Когда граф связан и содержит не более двух вершин нечетной степени.
- ☐ Когда граф содержит ровно две вершины нечетной степени.
- ☐ Когда граф связан и содержит не более двух вершин четной степени.

1  
point

7. Для графа на рисунке найдите число независимости.



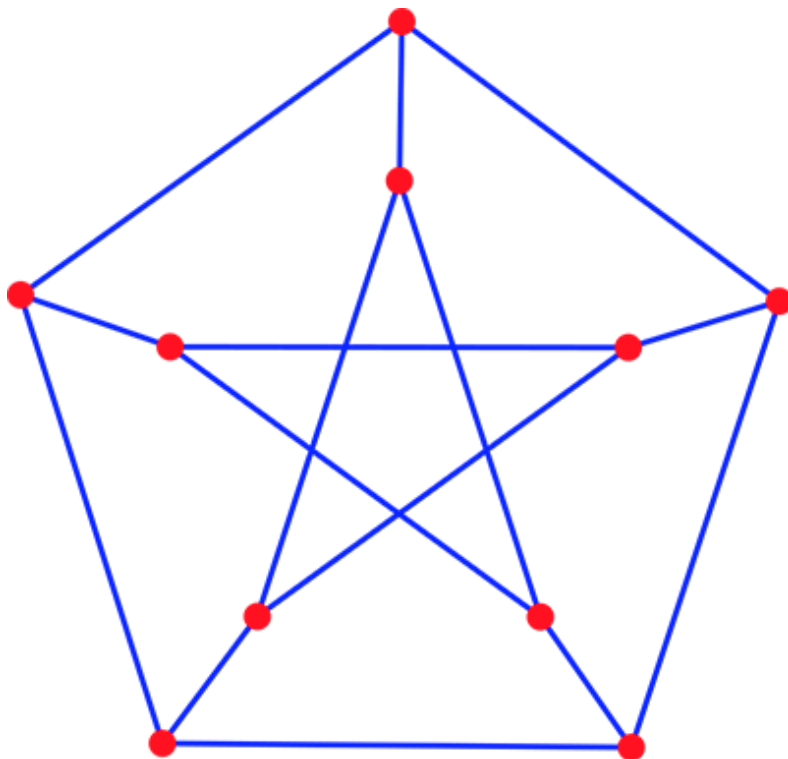
Ответ - 4

Enter answer here

1  
point

8.

Для графа на рисунке найдите наибольшее такое  $k$ , что граф является  $k$ -связным.



Ответ: 3

Enter answer here

1  
point

2,3 - НЕВЕРНО

1,3 - НЕВЕРНО

2 - НЕВЕРНО

9.

Дано некоторое подмножество  $S \subset \{0, \dots, 17\}$ . Граф  $G$  задан следующим образом: вершинами графа являются числа  $1, \dots, 18$ , которые написаны по порядку на окружности. Точки  $a, b$  соединены ребром, если для некоторого  $s \in S$  между  $a, b$  по одной из дуг окружности лежит ровно  $s - 1$  точка. Иными словами,  $a, b$  удовлетворяют одному из двух соотношений

$$a - b = s \pmod{18}, \quad a - b = 18 - s \pmod{18}$$

для некоторого  $s \in S$ . При каких из указанных ниже  $S$  в графе  $G$  имеется гамильтонов цикл?



$\{2, 3\}$



{5}



{3, 9}



{2, 4, 6}



I, **Valentyn Ponomarenko**, understand that submitting work that isn't my own may result in permanent failure of this course or deactivation of my Coursera account. Learn more about Coursera's Honor Code

3 questions unanswered

Submit Quiz

