

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/386425>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Теория вероятности

-

1. В группе занимаются 30 ребят. Может ли быть так, что 10 из них имеют по 3 друга (в этом классе), 11 — по 4 друга, а 9 — по 5 друзей (считается, что все дружбы взаимные)?

Предположим, что каждая дружба увеличивает степень вершины на 1. Тогда общая сумма степеней вершин в графе (дружбы в группе) равна удвоенному числу ребер.

У нас есть 30 ребят. Пусть x - количество ребят с 3 друзьями, y - количество ребят с 4 друзьями, z - количество ребят с 5 друзьями.

Тогда у нас есть уравнение:

$$2E = 3x + 4y + 5z$$

где E - количество ребер в графе (общее количество дружб в группе).

Также известно, что сумма степеней вершин (количество друзей у каждого ребенка) равна удвоенному числу ребер. В данном случае:

$$2E = 3 \cdot 10 + 4 \cdot 11 + 5 \cdot 9$$

Теперь мы имеем систему уравнений:

$$2E = 3x + 4y + 5z$$

$$2E = 3 \cdot 10 + 4 \cdot 11 + 5 \cdot 9$$

Решим систему. Подставим второе уравнение в первое:

$$3 \cdot 10 + 4 \cdot 11 + 5 \cdot 9 = 3x + 4y + 5z$$

$$30 + 44 + 45 = 3x + 4y + 5z$$

$$119 = 3x + 4y + 5z$$

Теперь, учитывая, что $x + y + z = 30$, у нас есть система уравнений:

$$119 = 3x + 4y + 5z$$

$$x + y + z = 30$$

Эту систему уравнений можно решить, чтобы найти значения x , y , и z . После решения мы можем проверить, удовлетворяют ли эти значения условиям задачи.

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/386425>