

Кр #2

Зайкиджиков

М3234

Мирзооридов Шавкатович

DFJP

Задача 1

Д) Напишите порог, что случайное множество содержит куб.

Сначала очевидно что количество кубов с  $\leq z$  и, если  $\sqrt[3]{n}$

Тогда, если в множестве нет ни одного куба, то  $(\sqrt[3]{n})^p \rightarrow 0$  или же  $(\sqrt[3]{n})^p = o(1)$  или же  $p = o\left(\frac{1}{\sqrt[3]{n}}\right)$

так как  $p = o(t(n)) \Rightarrow$

Ответ:  $t(n) = \frac{1}{\sqrt[3]{n}}$

F) Найдем порог, что минимальное количество элементов содержит тройку  $x, y, z$  что  $x+y=z$

То сумма  $y$  нас есть тройка которая всегда существует из которого выберем два, а третий вычитаем из него. ~~конструкция~~  $\Rightarrow$

$$E_S = n^2 p^3$$

Тогда если множество не имеет одной подпоследовательности ~~к~~ тройки  $\Rightarrow$

$$n^2 p^3 \rightarrow 0 \quad \text{или же} \quad n^2 p^3 = o(1)$$

тогда если выразить  $p$

$$p = o\left(\frac{1}{\sqrt[3]{n^2}}\right)$$

так как  $p = o(1/n)$  значит

ответ:  $f(n) = \frac{1}{\sqrt[3]{n^2}}$