



2) Число, составленное из 3^n одинаковых цифр всегда будет делиться на 3^n , так для того, чтобы оно делилось на 3^n , то в 1 очередь должно делиться на 3 (а дальше на 9, 27, 81 и т.д.) Свойство деления на 3 - сумма цифр делится на 3. Сумма цифр будет равняться 3^n цифру. Возьмем например 3^3 и цифру 5

Число до того чтобы число делилось на 27 (3^3) оно должно делиться на 9 и 3. Сумма цифр будет равна $27 \cdot 5 = 135$ (оно делится на 9, соответственно и на 3.) Все это будет работать и со следующими степенями и цифрами.

3^4 (должно делиться на 9 и 3)

3^5 (на 81 и 3)

3^6 (на 243 и 3) . . .

и т.д.

4) Найдем приближенное значение выражений справа и слева:

$$\sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{2}}} + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}} \approx 2,32:$$

$$\sqrt{2} \approx 1,41$$

$$0,36 + 1,96 \approx 2,32$$

$$\sqrt{2 + 1,41} \approx 1,87$$

$$\sqrt{2 - 1,87} \approx 0,36$$

$$\sqrt{2 + 1,87} \approx 1,96$$

1	2	3	4	5	итого
4	4	0	6	4	18

$$\sqrt{252} \approx 2,82$$

$$2 \cdot 1,41 = 2,82$$

$2,32 < 2,82$ (разница между ними достаточная, ~~то~~ для упрощения погрешности, поэтому левая часть во всем случае будет $<$ правой)
ЧТД.

5) Вероятность, что абитуриент пройдет по баллам на Архитектуру равна $0,36$, а на дизайн $= 0,24$ ($0,8 \cdot 0,5 \cdot 0,6$)

Сложим их, чтоб найти общую:

$$0,24 + 0,36 = 0,6$$

Но так, русский язык и математика "история" кушак для обоих факультетов, а сдает их ученик по 1 разу, то получается, что в вероятности $0,6$ эти предметы взят по 2 раза, поэтому делим число на 2, $0,6 : 2 = 0,3$

Ответ: $0,3$

1) Нет.

1 число будет около $0,000000021$, а чем дальше, тем числа будут меньше, поэтому до 1 оно не доберется