

اعداد صحیح مثبت  $n$  و  $a_1, a_2, \dots, a_n$  اطوری یعنی سنده

$$a_1 + a_2 + \dots + a_n = 1366$$

و حاصلضرب  $a_1 a_2 \dots a_n$  ماکزیمم باشد.

جواب: هر یک از  $a_i$  ها می توان کوچکتر از ۴ گرفت زیرا

$$a_i = (a_i - 2) + 2$$

و اگر  $a_i \geq 4$  ،  $2(a_i - 2) \geq a_i$  و اگر بجای  $a_i$  دو عدد  $(a_i - 2)$  و ۲

قرار دهیم حاصلضرب بزرگتری شود. حال ادعای کنیم در بین  $a_i$  ها بیش از

دو تا عدد ۲ نمی توان داشت زیرا

$$3 \times 3 > 2 \times 2 \times 2, \quad 2 + 2 + 2 = 3 + 3$$

$$1366 = 3 \times 454 + 2 + 2 \quad \text{درستی با توجه به تساوی}$$

$$n = 456, \quad a_1 = a_2 = \dots = a_{454} = 3, \quad a_{455} = a_{456} = 2 \quad \text{نخواهیم داشت}$$

$$\text{یعنی ماکزیمم} \quad 3^{454} \times 2^2 \quad \text{است.}$$