

الفرض رقم 3

I كم عددا صحيحا طبيعيا مربعه أصغر من 10^5 ؟

II بعد فهم المثال التالي :

$$2! = 2 \times 1 = 2$$

$$3! = 3 \times 2 \times 1 = 6$$

$$4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$$

نطلب منكم إنجاز ما يلي :

$$S = \frac{5!}{\sqrt{123} - \sqrt{3}} - \frac{-1}{\sqrt{3!} + \sqrt{7}} + \sqrt{6} - \sqrt{7} - \sqrt{123}$$

III a و b و x و y أعداد حقيقية موجبة قطعاً حيث $x < y$

$$\text{بين أن : } \frac{x}{y} < \frac{ax + by}{bx + ay} < \frac{y}{x}$$

IV أحسب الجداء التالي :

$$P = \left(1 - \frac{1}{4}\right) \left(1 - \frac{1}{9}\right) \left(1 - \frac{1}{16}\right) \dots \dots \dots \left(1 - \frac{1}{625}\right)$$

V ليكن ABCD رباعيا محدباً و O نقطة تقاطع قطريه [AC] و [BD] وليكن p محيطه .

$$\text{برهن أن : } \frac{1}{2} p < AC + BD < p$$