2

Дано:

$X \sim U(a,b)$ $a<b$

$a=0.5$

$D[X]=0.2$

Найти:

b

$E[X]$

Решение:

$X \sim U(a,b)$ $a<b$

1.

$D[X]=\frac{(b-a)^2}{12} \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow (b-a)^2=12\,D[X] \Leftrightarrow b-a=\pm\sqrt{12\,D[X]}$

$a<b \Leftrightarrow b-a>0$

$b-a=\sqrt{12\,D[X]}=\sqrt{3\cdot 4\,D[X]}=2\sqrt{3D[X]} \Rightarrow b=a+2\sqrt{3D[X]}$

$E[X]=\frac{a+b}{2}=\frac{1}{2}\left[a+a+2\sqrt{3D[X]}\right]=\frac{1}{2}\left[2a-2\sqrt{3D[X]}\right]=$

$=a+\sqrt{3D[X]}$

2.

$a=0.5=\frac{5}{10}=\frac{1}{2}$

$D[X]=0.2=\frac{2}{10}=\frac{1}{5}$

$b=a+2\sqrt{3D[X]}=\frac{1}{2}+2\sqrt{\frac{3}{5}} \approx 2.05$

$E[X]=a+\sqrt{3D[X]}=\frac{1}{2}+\sqrt{\frac{3}{5}} \approx 1.27$

Ответ:

$$\boxed{\begin{array}{l} b=a+2\sqrt{3D[X]} \approx 2.05 \\ E[X]=a+\sqrt{3D[X]} \approx 1.27 \end{array}}$$