۲- اگر $f(x) = \sqrt{۲\sin \pi x^{۲}}$ آن‌گاه $f'(\frac{۱}{\sqrt{۶}})$ کدام است؟

۱) $\frac{\pi\sqrt{۲}}{۲}$

۲) $\frac{\pi\sqrt{۳}}{۲}$

۳) $\pi\sqrt{۲}$

۴) $\pi\sqrt{۳}$

گزینه ۱ پاسخ است.

$$f(x)=\sqrt{۲\sin \pi x^{۲}} \Rightarrow f'(x)=\frac{۴\pi x \cos \pi x^{۲}}{۲\sqrt{۲\sin \pi x^{۲}}}$$

$$\Rightarrow f'\left(\frac{۱}{\sqrt{۶}}\right)=\frac{۴\pi\left(\frac{۱}{\sqrt{۶}}\right)\cos\frac{\pi}{۶}}{۲\sqrt{۲\sin\frac{\pi}{۶}}}=\frac{\frac{۲\pi}{\sqrt{۶}}\times\frac{\sqrt{۳}}{۲}}{\sqrt{۲\left(\frac{۱}{۲}\right)}}=\frac{\pi\sqrt{۳}}{\sqrt{۶}}=\pi\sqrt{\frac{۳}{۶}}=\pi\sqrt{\frac{۱}{۲}}=\frac{\pi}{\sqrt{۲}}=\frac{\pi\sqrt{۲}}{۲}$$