Груз массой 0,48 кг колеблется на пружине со скоростью, меняющейся по закону $\upsilon(t) = \sin \pi t$, где t — время в секундах. Кинетическая энергия груза, измеряемая в джоулях, вычисляется по формуле $E = \dfrac{m\upsilon^2}{2}$, где m — масса груза (в кг), υ — скорость груза (в м/с). Определите, какую долю времени из первой секунды после начала движения кинетическая энергия груза будет не менее $1,2 \cdot 10^{-1}$ Дж. Ответ выразите десятичной дробью, если нужно, округлите до сотых.