Привести пример, который опровергнет формулу:

$$\lim_{n\to\infty}\int_0^1 f_n(x)\,dx = \int_0^1 \left(\lim_{n\to\infty} f_n(x)\right)\,dx$$

если функция $f_n(x)$ не сужается к предельному значению равномерно, а только по точечным значениям.

Один из вариантов попробовать функции $f_n(x), n = 1,2,3 \ldots$ которые определены по принципу $f_n(x) = nx^n$ когда $x \in [0,1)$ и $f_n(1) = 0$