

Próbkowanie impulsowe

dr hab. inż. Przemysław Śliwiński

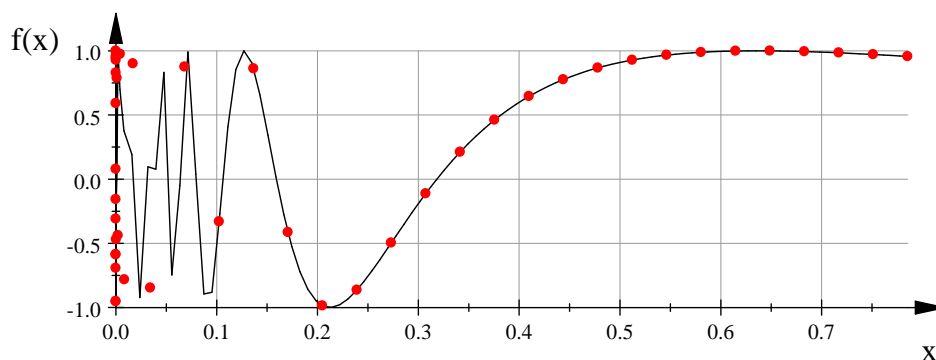
16 października 2015

1 Próbkowanie impulsowe (za pomocą delty Diraca)

- Spróbować równomiernie w czasie funkcję

$$f(x) = \sin\left(\frac{1}{x}\right)$$

w przedziale $(0, \frac{\pi}{4}]$:



z wybranymi odstępami pomiędzy próbkami

$$T_1, T_2, T_3, T_4 \ll 1.$$

- Odtworzyć $f(x)$ za pomocą sumy przesuniętych funkcji sinc (x) (tutaj, dla prostoty wzoru, $T = 1$)

$$\bar{f}(x; N) = \sum_{n=0}^N f(n) \cdot \frac{\sin(\pi(x-n))}{\pi(x-n)}$$

2 Próbkowanie blokowe

- Powtórzyć powyższe operacje dla (odpowiednio przesuniętej i przeskalowanej) funkcji próbkującej

$$s(x) = 1_{[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})}(x)$$

- Zamiast funkcji $\text{sinc}(x)$ wykorzystać przy odtwarzaniu powyższą funkcję blokową.

3 Sprawozdanie:

- Porównać przebiegi oraz zinterpretować otrzymane wyniki.
- Omówić przyczyny niedokładności interpolacji.
- Zaproponować metody ich redukcji/eliminacji.