

Zadanie obliczeniowe (10 p.)

wtorek, 19 kwietnia 2022 10:40

Proszę napisać funkcję, która dla podanej gęstości oblicza wartość dystrybucji.

4k:
$$f(x) = \frac{\Gamma(\frac{k+1}{2})}{\sqrt{\pi} \Gamma(\frac{k}{2})} \left(1 + \frac{x^2}{k}\right)^{-\frac{k+1}{2}}, \quad x \in \mathbb{R}.$$

Parametry: $k \in \mathbb{N}, x \in \mathbb{R}.$

4k+1:
$$f(x) = \frac{\sqrt{\frac{(mx)^m n^n}{(mx+n)^{m+n}}}}{x B(\frac{m}{2}, \frac{n}{2})} \quad x > 0$$

Parametry: $m, n \in \mathbb{N}, x \in (0, \infty) \quad (m, n \geq 1)$

4k+2:
$$f(x) = \frac{x^{p-1} (1-x)^{q-1}}{B(p, q)} \quad x \in (0, 1)$$

Parametry: $p, q \in [1, \infty), x \in (0, 1).$

4k+3:
$$f(x) = \frac{1}{2^{\frac{n}{2}} \Gamma(\frac{n}{2})} x^{\frac{n}{2}-1} e^{-\frac{1}{2}x}, \quad x \in (0, \infty)$$

Parametry: $n \in \mathbb{N}, x \in (0, \infty).$

Uwagi:

- 4k, 4k+1, 4k+2, 4k+3 : indeks,
- Im mniej funkcji "z zewnątrz" tym lepiej;
w szczególności nie korzystać z funkcji Γ -Eulera
oraz $B(\beta)$ - jeżeli takowe są w używanym narzędziu.
- wszystkie pliki nazwać ZO123456 (123456 - indeks,
O - "0", nie zero).
- częścią rozwiązania jest plik PDF, zawierający
opis rozwiązania (metoda całkowania, dodatkowe
funkcje itp.)
- termin: 30. kwietnia, 23⁵⁹.
- pliki rozwiązania połączyć w ZO123456.zip lub .rar

Witold Karczewski