

تابع نیومن مرتبه صحیح و مثبت لپوریت زیر تعریف می شود:

$$N_n(x) = \frac{2}{\pi} J_n(x) \left(\log \frac{x}{2} + \delta \right) + \frac{x}{\pi} \sum_{m=0}^n \frac{(-1)^{m-1} (a_m + a_{m+n})}{2^{m+n} m! (m+n)!} x^{2m} - \frac{x}{\pi} \sum_{m=0}^{n-1} \frac{(n-m-1)!}{2^{2m-n} m!} x^{2m}$$

که در آن $x > 0$ و $n = 1, 2, 3, \dots$ و $a_0 = 1$ و $a_m = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{m}$ $m = 1, 2, \dots$

و ثابت ثابت برابر 0.577215 است. مقدار $J_n(x)$ از سری زیر بدست می آید:

$$J_n(x) = \sum_{k=0}^q \frac{(-1)^k x^{n+2k}}{2^{n+2k} k! (n+k)!}$$

تابع بی نهایت مرتبه صحیح مثبت:

هرگاه $N_1(x)$ را داشته باشیم تابع نیومن مرتبه یک داریم و اگر $J_2(x)$ داشته باشیم تابع بی نهایت مرتبه

درم داریم. بر نامه ای بنویسید که مقدار یک تابع نیومن مرتبه n را برای یک x دلخواه و با علم

به P و q بدست آورد. پس مقدار تابع نیومن را برای دوری های زیر بدست آورید؟

a) $n = 2$, $x = 1$, $P = q = 10$

b) $n = 3$, $x = 1.5$, $P = q = 20$

c) $n = 10$, $x = 2$, $P = q = 15$

در پی برنامه از برنامه های فرعی تابع استقار بسوز.