6.3. Задания на использование итерационных алгоритмов

9. Определить минимальное значение $n > 0$, для которого очередное слагаемое по модулю не превышает $\varepsilon > 0$ при нахождении результата согласно одной из формул:

1) $\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{(-1)^i}{(3i^2)!} x^i$, где $n!! = \begin{cases} 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \ldots n, \text{ если } n = 2k+1 \\ 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot \ldots n, \text{ если } n = 2k \end{cases}$, 2) $\sum\limits_{i=2}^{n} \frac{i+1}{2^i (n-1)!} x^i$,

3) $\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{(2i)!}{2^i + 3} x^i$, 4) $\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{2^{i+1}(i^3+1)}{(i+1)!} x^i$, 5) $\sum\limits_{i=2}^{n} \frac{(i!)^2}{(3^i+1)(2i)!} x^i$,

6) $\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdot \ldots \cdot (3i-2)}{7 \cdot 9 \cdot 11 \cdot \ldots \cdot (2i+5)} x^i$, 7) $\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{6^i (i^2-1)}{i!} x^i$, 8) $\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{i^2}{3^i i!} x^i$,

9) $\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \ldots \cdot (2i-1)}{3^i (i+1)!} x^i$, 10) $\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{2^i i!}{i^i} x^i$, 11) $\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{(2i+2)!}{2^i (3i+5)!} x^i$,

12) $\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{10^3 i!}{(2i)!} x^i$, 13) $\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{4^i i^2}{(i+2)!} x^i$, 14) $\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{(i+1)!}{i^i} x^i$, 15) $\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{(3i+2)!}{10^i i^2} x^i$,

16) $\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{5^i (i+1)!}{(2i)!} x^i$, 17) $\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{3^i}{4^i (i+2)!} x^i$, 18) $\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot \ldots \cdot (2i+1)}{2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot \ldots \cdot (3i-1)} x^i$,

19) $\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{4^i}{(i!)^2} x^i$, 20) $\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{x^i}{(3i)!} x^i$, 21) $\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{(2i+1)!\,i!}{(3i)!} x^i$, 22) $\sum\limits_{i=1}^{n} \frac{i!}{i^{i-1}} x^i$.