**Результаты**

Введем следующие обозначения:

В следующей таблице приведены решения и погрешности, полученные тремя методами:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.0 | 0.998977 | 0.997911 | 0.997938 | 1.000000 | 0.001023 | 0.002089 | 0.002062 |
| 0.1 | 0.993926 | 0.992803 | 0.992828 | 0.995004 | 0.001078 | 0.002201 | 0.002176 |
| 0.2 | 0.978925 | 0.977738 | 0.977755 | 0.980066 | 0.001142 | 0.002328 | 0.002311 |
| 0.3 | 0.954122 | 0.952866 | 0.952868 | 0.955336 | 0.001214 | 0.002471 | 0.002468 |
| 0.4 | 0.919765 | 0.918432 | 0.918413 | 0.921061 | 0.001295 | 0.002629 | 0.002648 |
| 0.5 | 0.876197 | 0.874778 | 0.874732 | 0.877582 | 0.001385 | 0.002805 | 0.002851 |
| 0.6 | 0.823852 | 0.822337 | 0.822257 | 0.825335 | 0.001484 | 0.002998 | 0.003078 |
| 0.7 | 0.763251 | 0.761631 | 0.761510 | 0.764842 | 0.001591 | 0.003211 | 0.003332 |
| 0.8 | 0.695000 | 0.693262 | 0.693093 | 0.696707 | 0.001706 | 0.003444 | 0.003614 |
| 0.9 | 0.619779 | 0.617908 | 0.617683 | 0.621610 | 0.001831 | 0.003701 | 0.003927 |
| 1.0 | 0.538336 | 0.536316 | 0.536025 | 0.540302 | 0.001966 | 0.003986 | 0.004277 |

**Выводы**

Сравнивать методы по экономичности нет смысла, так как при формировании матрицы использовано примерно одинаковое количество арифметических операций. Вдобавок к этому, системы, полученные в ходе решения краевой задачи, решались одним и тем же методом прогонки.

По точности все три метода подтвердили ожидаемый результат: погрешность порядка . Хотя судя по невязке, решение получилось даже чуть более точным (порядка ). Этому могло поспособствовать точное решение систем методом разностной прогонки.

Самым простым в плане реализации оказался метод замены дифференциального оператора разностным. Вторым по сложности оказался интегро-интерполяционный метод, но подход в этом методе более интересный, так как берет во внимание фундаментальный закон физики – закон сохранения энергии. Самым “неприятным” оказался метод Ритца из-за довольно громоздких формул. Однако по точности ни один метод не уступает любому другому.