Учреждение образования

«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Кафедра ИКТ

Лабораторная работа №4

«РЕЗЕРВИРОВАНИЕ НА СЕТЯХ СВЯЗИ »

Выполнил: Проверил:

Суворов И.С. Чепикова В.В.

Минск, 2021

Цель работы:

Изучить методы резервирования на сетях связи.

Задание:

Вариант – 14

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| q1 | q2 | q3 | q4 | C1 | C2 | C3 | C4 | R |
| 0,04 | 0,05 | 0,055 | 0,04 | 7000 | 11000 | 6000 | 10000 | 0,9994 |

Решение:

Таблица 4.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Кол-во  резервных  блоков | Вероятность отказа i-ой подсистемы | | | |
| i=1 | i=2 | i=3 | i=4 |
| 0 | 0,04 | 0,05 | 0,055 | 0,04 |
| 1 | 0,0016 | 0,0025 | 0,003025 | 0,0016 |
| 2 | 0,000064 | 0,000125 | 0,000166375 | 0,000064 |
| 3 | 0,00000256 | 0,00000625 | 9,15063E-06 | 0,00000256 |
| 4 | 1,024E-07 | 3,125E-07 | 5,03284E-07 | 1,024E-07 |
| 5 | 4,096E-09 | 1,5625E-08 | 2,76806E-08 | 4,096E-09 |
| 6 | 1,6384E-10 | 7,8125E-10 | 1,52244E-09 | 1,6384E-10 |
| 7 | 6,5536E-12 | 3,90625E-11 | 8,37339E-11 | 6,5536E-12 |
| 8 | 2,62144E-13 | 1,95313E-12 | 4,60537E-12 | 2,62144E-13 |

Таблица 4.3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Кол-во  резервных  блоков после  i-го шага | Показатель эффективности Fi(N) изменнеия объема резерва в каждой подсистеме | | | |
| i=1 | i=2 | i=3 | i=4 |
| 0 | 5,71429E-06 | 4,54545E-06 | 9,16667E-06 | 0,000004 |
| 1 | 1,14286E-07 | 1,13636E-07 | 2,52083E-07 | 0,00000008 |
| 2 | 3,04762E-09 | 3,78788E-09 | 9,24306E-09 | 2,13333E-09 |
| 3 | 9,14286E-11 | 1,42045E-10 | 3,81276E-10 | 6,4E-11 |
| 4 | 2,92571E-12 | 5,68182E-12 | 1,67761E-11 | 2,048E-12 |
| 5 | 9,75238E-14 | 2,36742E-13 | 7,68907E-13 | 6,82667E-14 |
| 6 | 3,34367E-15 | 1,01461E-14 | 3,62485E-14 | 2,34057E-15 |
| 7 | 1,17029E-16 | 4,43892E-16 | 1,74446E-15 | 8,192E-17 |
| 8 | 4,16102E-18 | 1,97285E-17 | 8,52846E-17 | 2,91271E-18 |

Таблица 4.4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер шага | Вероятность отказа системы Q(N) | Вероятность безотказной работы R(N) | Стоимость резерва, C(N), руб |
|  |  |  |  |
| 0 | 0,004330375 | 0,995669625 | 84000 |
| 1 | 0,005866375 | 0,994133625 | 74000 |