**Задача 1**

Даны пять последовательно выполняемых работ при установке АСОИиУ Соответствие между вариантами задачи 1 и вариантами этих работ, выполняемых при установке АСОИиУ, приведено в табл.7, а соответствие между вариантами отдельных работ и временами их выполнения дано в табл.8.

Таблица 7 - Соответствие между вариантами задачи 1 и вариантами отдельных работ, выполняемых при установке АСОИиУ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ДЗ1 вариант задачи 1 | | Работа Р1 | Работа Р2 | Работа Р3 | Работа Р4 | Работа Р5 |
| Вариант | 20 | В2 | В10 | В16 | В20 | В26 |

Таблица 8 - Соответствие между вариантами отдельных работ и временами их выполнения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант выполнения работы | Закон распределения времени выполнения работы | Времена выполнения работы (дней) | | |
| ***ti1*** | ***ti2*** | ***ti3*** |
| В2 | Триангулярное | 25 | 30 | 35 |
| В10 | Нормальное | 15 | 20 | 25 |
| В16 | Нормальное | 20 | 30 | 35 |
| В20 | Триангулярное | 95 | 105 | 125 |
| В26 | Триангулярное | 30 | 35 | 50 |

Используя метод PERT следует:

* оценить ожидаемое время выполнения комплекса работ по вводу АСОИиУ в промышленную эксплуатацию;
* оценить с вероятностями 0,9, 0,95 и 0,975 директивные сроки ввода АСОИиУ в промышленную эксплуатацию;
* построить график зависимости вероятности ввода АСОИиУ в промышленную эксплуатацию от директивного срока.

**Решение**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Работа | Вариант выполнения работы | Время выполнения работы (дней) |
| P1 | B2 | triangle (25,30,35) |
| P2 | B10 | normal (15,20,25) |
| P3 | B16 | normal (20,30,35) |
| P4 | B20 | triangle (95,105,125) |
| P5 | B26 | triangle (30,35,50) |

Для того, чтобы оценить время выполнения комплекса работ, сначала оценим среднее значение и среднеквадратичное отклонения времени выполнения каждого этапа.

Для работ Р1, Р4 и Р5 будем использовать следующие формулы:

Для работ Р2 и Р3:

Полученные значения представлены в табл. 1.2

Таблица 1.2

| Работа | минимальное время (ti1) | наиболее вероятное время (ti2) | максимальное время (ti3) | ti |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Р1 | 25 | 30 | 35 | 30 | 2 | 4 |
| Р2 | 15 | 20 | 25 | 20 | 1,667 | 2,778 |
| Р3 | 20 | 30 | 35 | 29,167 | 2,5 | 6,25 |
| Р4 | 35 | 105 | 125 | 108,333 | 6 | 36 |
| Р5 | 30 | 35 | 50 | 38,333 | 4 | 16 |

Ожидаемое время и среднеквадратичное отклонение для всей последовательности работ:

Оценка директивных сроков для вероятностей 0,9 , 0,95 и 0,975 по следующей формуле: