**Задание по анализу GERT-сети**

**Дано:**

1. Граф GERT-сети

2. каждой дуге-работе  поставлены в соответствие следующие данные:

А) Закон распределения времени выполнения работы.

Б) параметры закона распределения (математическое ожидание и дисперсия )

В) вероятность выполнения работы, показанная на графе.

**Задание состоит из двух частей**

**Часть 1**

**Используя методику GERT, изложенную в книге «Методы анализа сетей»**

**Найти:**

1. Вероятность выхода в завершающий узел графа (для всех вариантов узел 6)

2. Производящую функцию моментов длительности процесса от начального узла до завершающего узла

3. Математическое ожидание длительности процесса от начального узла до завершающего узла

4. Дисперсию ожидания длительности процесса от начального узла до завершающего узла

5. Начальные моменты первых 10 порядков

В отчете перечислить все петли всех порядков, обнаруженные на графе, выписать уравнение Мейсона, получить решение для  и найти требуемые параметры. Примерно так, как это сделано в примере на стр. 403 –409 книги Филипса и Гарсиа «Методы анализа сетей»

**Часть 2**

Повторить пункты задания 2, 3, 4, 5 используя методику анализа потокового графа, основанную на обработке матрицы передач (Branch Transmittance Matrix).

Для выполнения задания рекомендуется пользоваться следующими источниками:

1. Филипс и Гарсиа «Методы анализа сетей»

2. Презентация **GERT\_&\_Flowgraph\_Algebra.pdf** (выложена в ИНТРАНЕТ)

3. **Ren\_The Methodology of Flowgraph.pdf**

**Параметризация законов распределения длительности работ**

1. Нормальный закон: параметры распределения — математическое ожидание m и дисперсия D=σ2.





2. Треугольный закон (Triangular) — симметричное распределение от 0,4m до1,6 m

Треугольный закон



Параметры: 



3. Распределение Эрланга порядка r — параметром распределения является математическое ожидание m

**Распределение Эрланга**



, где m — математическое ожидание распределения Эрланга порядка ***r***.

4. Показательный закон — параметром распределения является математическое ожидание М





5. Закон равномерной плотности (Uniform)



