

# Список заданий

*в скобках указан номер параграфа в книге Пытьева Ю. П. «Возможность как альтернатива вероятности»*

- I. Реализовать алгоритм **эмпирического упорядочивания вероятностей элементарных событий, не изменяющихся в процессе испытаний (3.3.2, 3.3.3)**, с возможностью задавать вероятность, контролировавшую исход испытаний. Результатом работы программы должны быть:
  1. упорядоченная по вероятности последовательность элементарных событий,
  2. график зависимости числа элементарных событий, решение об упорядоченности которых принято, от номера итерации,
  3. интервальные оценки вероятностей элементарных событий.
- II. Реализовать алгоритм **эмпирического упорядочивания вероятностей элементарных событий, изменяющихся в процессе испытаний (3.3.4)**, с возможностью задавать вероятности, контролировавшие исходы испытаний. Результатом работы программы должны быть:
  1. упорядоченная по вероятности последовательность элементарных событий,
  2. график зависимости числа элементарных событий, решение об упорядоченности которых принято, от номера итерации.
- III. Реализовать алгоритм **эмпирического восстановления возможности, максимально согласованной с вероятностью, не изменяющейся в процессе испытаний (3.4.1)**, с возможностью задавать вероятность, контролировавшую исход испытаний. Результатом работы программы должны быть:
  1. восстановленное распределение возможностей (с точностью до эквивалентности),
  2. график зависимости числа элементарных событий, решение об упорядоченности возможностей которых принято, от номера итерации.
- IV. Реализовать алгоритм **эмпирического восстановления возможности, максимально согласованной с вероятностью, изменяющейся в процессе испытаний (3.4.2)**, с возможностью задавать вероятности, контролировавшие исходы испытаний. Результатом работы программы должны быть:
  1. восстановленное распределение возможностей (с точностью до эквивалентности),
  2. график зависимости числа элементарных событий, решение об упорядоченности возможностей которых принято, от номера итерации.
- V. Реализовать алгоритм **эмпирического гранулирования конечного множества элементарных событий  $\Omega$ , при вероятности, не изменяющейся в процессе испытаний (3.6.1)**, с возможностью задавать вероятность, контролировавшую исход испытаний. Результатом работы программы должны быть:
  1. состав гранул,
  2. график зависимости числа элементарных событий, распределенных по гранулам, от номера итерации
- VI. Реализовать алгоритм **эмпирического гранулирования конечного  $\Omega$ , вероятность изменяется в ходе испытаний (3.6.2)** с возможностью задавать вероятности, контролировавшие исходы испытаний. Результатом работы программы должны быть:
  1. состав гранул,
  2. график зависимости числа элементарных событий, распределенных по гранулам, от номера итерации

- VII. Реализовать алгоритм **эмпирического гранулирования  $\Omega = \mathbb{R}^n$  (3.8.1)** с возможностью задавать вероятность, контролировавшую исход испытаний. Результатом работы программы должны быть:
1. состав гранул,
  2. график зависимости меры элементарных событий, распределенных по гранулам, от номера итерации
- VIII. Реализовать алгоритм **эмпирического гранулирования конечного  $\Omega$  методом стохастической аппроксимации с учетом рандомизации (3.8.2, с. 290–291)** с возможностью задавать вероятность, контролировавшую исход испытаний. Результатом работы программы должны быть:
1. состав гранул,
  2. график зависимости числа элементарных событий, распределенных по гранулам, от номера итерации
- IX. Реализовать алгоритм **эмпирического гранулирования конечного  $\Omega$  методом стохастической аппроксимации с учетом рандомизации (3.8.2, с. 292–294)** с возможностью задавать вероятность, контролировавшую исход испытаний. Результатом работы программы должны быть:
1. состав гранул,
  2. график зависимости числа элементарных событий, распределенных по гранулам, от номера итерации
- X. Реализовать алгоритм **построения распределения нечеткого элемента путем парных сравнений возможностей его значений (3.9.1)** с возможностью задавать выбранные экспертами матрицы парных сравнений и порог округления (см. замечание 3.9.1) при расстоянии между матрицами парных сравнений, определенном евклидовой нормой. Результатом работы программы должны быть:
1. матрица парных сравнений, отражающая результат коллективной экспертизы,
  2. соответствующее ей распределение возможностей
- XI. Реализовать алгоритм **построения распределения нечеткого элемента путем парных сравнений возможностей его значений (3.9.1)** при расстоянии между матрицами парных сравнений, определенном нормой  $L^1$ , см. замечание 3.9.4. Результатом работы программы должны быть:
1. матрица парных сравнений, отражающая результат коллективной экспертизы,
  2. соответствующее ей распределение возможностей,
  3. надежность гипотезы, согласно которой эксперты принимают решения наугад и взаимно независимо.
- XII. Реализовать алгоритм **построения распределения нечеткого элемента путем упорядочения возможностей его значений (3.9.2)** с возможностью задавать выбранные экспертами перестановки элементарных событий. Результатом работы программы должны быть:
1. перестановка элементарных событий, отвечающая результату коллективной экспертизы,
  2. надежность гипотезы, согласно которой эксперты принимают решения наугад и взаимно независимо.