Задача 1. Срок службы электрической лампы имеет показательное распределение с математическим ожиданием 89 часов. Ответьте на следующие вопросы:

*в) какова вероятность того, что средний срок службы для 970 ламп составит не менее 77 часов?*

*г) какова вероятность того, что для 960 ламп срок службы составит от 94 до 119 часов?*

Задача 2. «Неправильную» монетку (вероятность выпадения «орла» составляет 0,52) подбрасывают 166 раз. Рассматриваются следующие величины: x — количество выпавших «орлов», y — количество выпавших «решек», , , . Ответьте на следующие вопросы об этих случайных величинах:

*а) опишите распределения случайных величин x, y, z1, z2, z3; найдите математические ожидания, вторые моменты, дисперсии;*

*б) опишите условное распределение случайных величин x|y;*

*в) в процессе подбрасывания на 98-ом броске оказалось, что уже выпало ровно 56 «орлов», какова вероятность того, что всего выпадет не более 29 решек?*

*г) найдите ковариацию и коэффициент корреляции величин x и y;*

*д) найдите ковариацию и коэффициент корреляции величин x2 и y;*