Дана каноническая модель дискретной системы в пространстве состояний c нулевыми начальными данными:

Необходимо перейти к функциональной форме «вход-выход» и построить передаточную функцию системы

Для начала определим характеристический многочлен матрицы A

Основываясь на полученном характеристическом многочлене 𝑎(𝜆) и рекуррентных выражениях, определим следующие многочлены:

Теперь найдем передаточную функцию исследуемой системы, основываясь на модели «вход-выход»:

Аналогично можно найти передаточную функцию исходной системы в пространстве состояний: