

Паспорт практических заданий

по дисциплине «Моделирование стохастических динамических систем», 2 семестр

Тема *«Алгоритмы вычисления критериев максимального правдоподобия и наименьших квадратов для стохастических моделей линейных дискретных систем»*

Для подготовки к занятию необходимо изучить соответствующий лекционный материал.

Практические задания:

1. Вывести соотношение для критерия максимального правдоподобия в случае пассивной идентификации (5 баллов).
2. Вывести соотношение для критерия наименьших квадратов в случае пассивной идентификации (4 балла).
3. Практическая проверка свойства асимптотической несмещенности оценок максимального правдоподобия (3 балла).
4. Практическая проверка свойства состоятельности оценок максимального правдоподобия (3 балла).

Тема *«Алгоритмы вычисления градиентов критериев максимального правдоподобия и наименьших квадратов для стохастических моделей линейных дискретных систем»*.

Для подготовки к занятию необходимо изучить соответствующий лекционный материал.

Практические задания:

1. Вывести соотношение для градиента критерия максимального правдоподобия в случае пассивной идентификации (5 баллов).
2. Вывести соотношение для градиента критерия наименьших квадратов в случае пассивной идентификации (5 балла).

Занятие на тему *«Алгоритм вычисления производных от информационной матрицы Фишера по компонентам входного сигнала для стохастических моделей линейных стационарных дискретных систем»*.

Для подготовки к занятию необходимо изучить соответствующий лекционный материал.

Практические задания:

1. Вывести соотношение для информационной матрицы в случае, когда неизвестные параметры θ входят только в матрицы F и Ψ (5 баллов).
2. Вывести соотношение для производной информационной матрицы в случае, когда неизвестные параметры θ входят только в матрицы F и Ψ (6 баллов).
3. Покажите, что для линейной стационарной модели элементы ИМФ не зависят от входного сигнала в случае вхождения неизвестных параметров в элементы матриц Q , R и $P(t_0)$ (4 балла).

В течение семестра за практические задания можно набрать максимально 40 баллов. До экзамена допускаются студенты, набравшие 20 баллов, решив любые задания, перекрывающие все темы семестра.