

Варіант №1

1. Використовуючи критерій Рауса, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,3p^6 + 1,37p^5 - 4p^4 + p^2 + 5,6p + 2 = 0$$

2. Нехай задано амплітудно-фазову характеристику, з якої можна визначити, що значення амплітудно-фазової характеристики на дійсній від'ємній осі $A(w) = 0,65$, а кут до значення $A(w) = 1$ складає $\gamma = 160$ градусів. Необхідно визначити запас стійкості системи.

Варіант №2

1. Використовуючи критерій Гурвіца, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$3p^6 + 1,37p^5 + 4p^4 + p^2 - 5,6p + 1 = 0$$

2. Використовуючи критерій Михайлова, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$3p^6 + 1,37p^5 + 4p^4 + p^2 - 5,6p + 1 = 0$$

Варіант №3

1. Використовуючи критерій Рауса, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,2p^7 + 0,5p^6 + 1,7p^5 + 3p^4 + p^2 + 5,6p - 4 = 0$$

2. Знайти значення амплітудно-фазової характеристики на дійсній від'ємній осі, якщо запас по фазі дорівнює $\varphi = 28$ градусів, а $h = 0,37$.

Варіант №4

1. Використовуючи критерій Гурвіца, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,2p^7 + 0,5p^6 + 1,7p^5 + 3p^4 + p^2 + 5,6p - 4 = 0$$

2. Використовуючи критерій Михайлова, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,2p^7 + 0,5p^6 + 1,7p^5 + 3p^4 + p^2 + 5,6p - 4 = 0$$

Варіант №5

1. Використовуючи критерій Рауса, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,2p^8 + 0,3p^6 - 3,2p^5 - 4p^4 + p^2 + p + 1 = 0$$

2. Нехай задано амплітудно-фазову характеристику, з якої можна визначити, що значення амплітудно-фазової характеристики на дійсній від'ємній осі $A(w) = 0,55$, а кут до значення $A(w) = 1$ складає $\gamma = 175$ градусів. Необхідно визначити запас стійкості системи.

Варіант №6

1. Використовуючи критерій Гурвіца, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,2p^8 + 0,3p^6 - 3,2p^5 - 4p^4 + p^2 + p + 1 = 0$$

2. Використовуючи критерій Михайлова, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,2p^8 + 0,3p^6 - 3,2p^5 - 4p^4 + p^2 + p + 1 = 0$$

Варіант №7

1. Використовуючи критерій Рауса, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,9p^8 + 0,4p^7 - 0,3p^6 + 1,1p^5 + 3p^4 + p^2 + 5,6p + 1 = 0$$

2. Знайти значення амплітудно-фазової характеристики на дійсній від'ємній осі, якщо запас по фазі дорівнює $\varphi = 18$ градусів, а $h = 0,28$.

Варіант №8

1. Використовуючи критерій Гурвіца, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,9p^8 + 0,4p^7 - 0,3p^6 + 1,1p^5 + 3p^4 + p^2 + 5,6p + 1 = 0$$

2. Використовуючи критерій Михайлова, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,9p^8 + 0,4p^7 - 0,3p^6 + 1,1p^5 + 3p^4 + p^2 + 5,6p + 1 = 0$$

Варіант №9

1. Використовуючи критерій Рауса, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,5p^6 + 2,37p^5 + 3p^4 - p^2 + 2,1p - 1 = 0$$

2. Нехай задано амплітудно-фазову характеристику, з якої можна визначити, що значення амплітудно-фазової характеристики на дійсній від'ємній осі $A(w) = 0,35$, а кут до значення $A(w) = 1$ складає $\gamma = 157$ градусів. Необхідно визначити запас стійкості системи.

Варіант №10

1. Використовуючи критерій Гурвіца, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,5p^6 + 2,37p^5 + 3p^4 - p^2 + 2,1p - 1 = 0$$

2. Використовуючи критерій Михайлова, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,5p^6 + 2,37p^5 + 3p^4 - p^2 + 2,1p - 1 = 0$$

Варіант №11

1. Використовуючи критерій Рауса, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,4p^7 + 0,3p^6 + 1,6p^5 - 3p^4 + p^2 + 5,6p - 4 = 0$$

2. Знайти значення амплітудно-фазової характеристики на дійсній від'ємній осі, якщо запас по фазі дорівнює $\varphi = 8$ градусів, а $h = 0,77$.

Варіант №12

1. Використовуючи критерій Гурвіца, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,4p^7 + 0,3p^6 + 1,6p^5 - 3p^4 + p^2 + 5,6p - 4 = 0$$

2. Використовуючи критерій Михайлова, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,4p^7 + 0,3p^6 + 1,6p^5 - 3p^4 + p^2 + 5,6p - 4 = 0$$

Варіант №13

1. Використовуючи критерій Рауса, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,3p^6 + 1,37p^5 - 4p^4 + p^2 + 5,6p + 2 = 0$$

2. Нехай задано амплітудно-фазову характеристику, з якої можна визначити, що значення амплітудно-фазової характеристики на дійсній від'ємній осі $A(w) = -0,65$, а кут до значення $A(w) = 1$ складає $\gamma = 230$ градусів. Необхідно визначити запас стійкості системи.

Варіант №14

1. Використовуючи критерій Гурвіца, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$3p^6 + 1,37p^5 + 4p^4 + p^2 - 5,6p + 1 = 0$$

2. Використовуючи критерій Михайлова, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$3p^6 + 1,37p^5 + 4p^4 + p^2 - 5,6p + 1 = 0$$

Варіант №15

1. Використовуючи критерій Рауса, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,2p^7 + 0,5p^6 + 1,7p^5 + 3p^4 + p^2 + 5,6p - 4 = 0$$

2. Знайти значення амплітудно-фазової характеристики на дійсній від'ємній осі, якщо запас по фазі дорівнює $\varphi = 28$ градусів, а $h = 0,37$.

Варіант №16

1. Використовуючи критерій Гурвіца, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,2p^7 + 0,5p^6 + 1,7p^5 + 3p^4 + p^2 + 5,6p - 4 = 0$$

2. Використовуючи критерій Михайлова, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,2p^7 + 0,5p^6 + 1,7p^5 + 3p^4 + p^2 + 5,6p - 4 = 0$$

Варіант №17

1. Використовуючи критерій Рауса, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,2p^8 + 0,3p^6 - 3,2p^5 - 4p^4 + p^2 + p + 1 = 0$$

2. Нехай задано амплітудно-фазову характеристику, з якої можна визначити, що значення амплітудно-фазової характеристики на дійсній від'ємній осі $A(w) = -0,55$, а кут до значення $A(w) = 1$ складає $\gamma = 190$ градусів. Необхідно визначити запас стійкості системи.

Варіант №18

1. Використовуючи критерій Гурвіца, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,2p^8 + 0,3p^6 - 3,2p^5 - 4p^4 + p^2 + p + 1 = 0$$

2. Використовуючи критерій Михайлова, визначити стійкість системи автоматичного управління, що задана рівнянням:

$$0,2p^8 + 0,3p^6 - 3,2p^5 - 4p^4 + p^2 + p + 1 = 0$$