

Варіант 1.

Нехай $x(t)$ – чисельність жертв, $y(t)$ – чисельність хижаків. Коефіцієнт розмноження жертв за відсутності хижаків дорівнює $_3$, а коефіцієнт природної загибелі хижаків $_2$. При взаємодії двох популяцій, жертви зменшуються з інтенсивністю $_1$, при цьому хижаки нарощують свою біомасу з інтенсивністю $_4$.

Дослідити:

1. Стаціонарні точки. Дати повний фазовий портрет.
2. Побудувати графік динаміки двох популяцій(а) $x_0 > y_0$, б) $x_0 < y_0$)/
3. Побудувати 3D графік.

Коефіцієнт внутрішньовидової взаємодії серед жертв дорівнює $_1$.

Провести аналогічне дослідження (пункти 1) – 3)).

Варіант 2.

Нехай $x(t)$ – чисельність жертв, $y(t)$ – чисельність хижаків. Коефіцієнт розмноження жертв за відсутності хижаків дорівнює $_4$, а коефіцієнт природної загибелі хижаків $_3$. При взаємодії двох популяцій, жертви зменшуються з інтенсивністю $_2$, при цьому хижаки нарощують свою біомасу з інтенсивністю $_5$.

Дослідити:

1. Стаціонарні точки. Дати повний фазовий портрет.
2. Побудувати графік динаміки двох популяцій(а) $x_0 > y_0$, б) $x_0 < y_0$)/
3. Побудувати 3D графік.

Коефіцієнт внутрішньовидової взаємодії серед жертв дорівнює $_2$.

Провести аналогічне дослідження (пункти 1) – 3)).

Варіант 3.

Нехай $x(t)$ – чисельність жертв, $y(t)$ – чисельність хижаків. Коефіцієнт розмноження жертв за відсутності хижаків дорівнює $_3$, а коефіцієнт природної загибелі хижаків $_1$. При взаємодії двох популяцій, жертви зменшуються з інтенсивністю $_2$, при цьому хижаки нарощують свою біомасу з інтенсивністю $_3$.

Дослідити:

1. Стаціонарні точки. Дати повний фазовий портрет.
2. Побудувати графік динаміки двох популяцій(а) $x_0 > y_0$, б) $x_0 < y_0$)/
3. Побудувати 3D графік.

Коефіцієнт внутрішньовидової взаємодії серед жертв дорівнює $_0.5$.

Провести аналогічне дослідження (пункти 1) – 3)).

Варіант 4.

Нехай $x(t)$ – чисельність жертв, $y(t)$ – чисельність хижаків. Коефіцієнт розмноження жертв за відсутності хижаків дорівнює $_5$, а коефіцієнт природної загибелі хижаків $_3$. При взаємодії двох популяцій, жертви зменшуються з інтенсивністю $_3$, при цьому хижаки нарощують свою біомасу з інтенсивністю $_5$.

Дослідити:

1. Стаціонарні точки. Дати повний фазовий портрет.
2. Побудувати графік динаміки двох популяцій(а) $x_0 > y_0$, б) $x_0 < y_0$)/
3. Побудувати 3D графік.

Коефіцієнт внутрішньовидової взаємодії серед жертв дорівнює $_1.5$.

Провести аналогічне дослідження (пункти 1) – 3)).

Варіант 5.

Нехай $x(t)$ – чисельність жертв, $y(t)$ – чисельність хижаків. Коефіцієнт розмноження жертв за відсутності хижаків дорівнює $_4$, а коефіцієнт природної загибелі хижаків $_3$. При взаємодії двох популяцій, жертви зменшуються з інтенсивністю $_1$, при цьому хижаки нарощують свою біомасу з інтенсивністю $_6$.

Дослідити:

1. Стаціонарні точки. Дати повний фазовий портрет.
2. Побудувати графік динаміки двох популяцій(а) $x_0 > y_0$, б) $x_0 < y_0$)/
3. Побудувати 3D графік.

Коефіцієнт внутрішньовидової взаємодії серед жертв дорівнює $_1$.

Провести аналогічне дослідження (пункти 1) – 3)).

Варіант 6.

Нехай $x(t)$ – чисельність жертв, $y(t)$ – чисельність хижаків. Коефіцієнт розмноження жертв за відсутності хижаків дорівнює 6, а коефіцієнт природної загибелі хижаків 4. При взаємодії двох популяцій, жертви зменшуються з інтенсивністю 3, при цьому хижаки нарощують свою біомасу з інтенсивністю 8.

Дослідити:

1. Стаціонарні точки. Дати повний фазовий портрет.
2. Побудувати графік динаміки двох популяцій(а) $x_0 > y_0$, б) $x_0 < y_0$)/
3. Побудувати 3D графік.

Коефіцієнт внутрішньовидової взаємодії серед жертв дорівнює 2.

Провести аналогічне дослідження (пункти 1) – 3)).

Варіант 7.

Нехай $x(t)$ – чисельність жертв, $y(t)$ – чисельність хижаків. Коефіцієнт розмноження жертв за відсутності хижаків дорівнює 5, а коефіцієнт природної загибелі хижаків 3. При взаємодії двох популяцій, жертви зменшуються з інтенсивністю 3, при цьому хижаки нарощують свою біомасу з інтенсивністю 7.

Дослідити:

1. Стаціонарні точки. Дати повний фазовий портрет.
2. Побудувати графік динаміки двох популяцій(а) $x_0 > y_0$, б) $x_0 < y_0$)/
3. Побудувати 3D графік.

Коефіцієнт внутрішньовидової взаємодії серед жертв дорівнює 1.

Провести аналогічне дослідження (пункти 1) – 3)).

Варіант 8.

Нехай $x(t)$ – чисельність жертв, $y(t)$ – чисельність хижаків. Коефіцієнт розмноження жертв за відсутності хижаків дорівнює 6, а коефіцієнт природної загибелі хижаків 2. При взаємодії двох популяцій, жертви зменшуються з інтенсивністю 3, при цьому хижаки нарощують свою біомасу з інтенсивністю 4.

Дослідити:

1. Стаціонарні точки. Дати повний фазовий портрет.
2. Побудувати графік динаміки двох популяцій(а) $x_0 > y_0$, б) $x_0 < y_0$)/
3. Побудувати 3D графік.

Коефіцієнт внутрішньовидової взаємодії серед жертв дорівнює 2.

Провести аналогічне дослідження (пункти 1) – 3)).

Варіант 9.

Нехай $x(t)$ – чисельність жертв, $y(t)$ – чисельність хижаків. Коефіцієнт розмноження жертв за відсутності хижаків дорівнює 8, а коефіцієнт природної загибелі хижаків 4. При взаємодії двох популяцій, жертви зменшуються з інтенсивністю 4, при цьому хижаки нарощують свою біомасу з інтенсивністю 8.

Дослідити:

1. Стаціонарні точки. Дати повний фазовий портрет.
2. Побудувати графік динаміки двох популяцій(а) $x_0 > y_0$, б) $x_0 < y_0$)/
3. Побудувати 3D графік.

Коефіцієнт внутрішньовидової взаємодії серед жертв дорівнює 2.

Провести аналогічне дослідження (пункти 1) – 3)).

Варіант 10.

Нехай $x(t)$ – чисельність жертв, $y(t)$ – чисельність хижаків. Коефіцієнт розмноження жертв за відсутності хижаків дорівнює 9, а коефіцієнт природної загибелі хижаків 4. При взаємодії двох популяцій, жертви зменшуються з інтенсивністю 5, при цьому хижаки нарощують свою біомасу з інтенсивністю 7.

Дослідити:

1. Стаціонарні точки. Дати повний фазовий портрет.
2. Побудувати графік динаміки двох популяцій(а) $x_0 > y_0$, б) $x_0 < y_0$)/
3. Побудувати 3D графік.

Коефіцієнт внутрішньовидової взаємодії серед жертв дорівнює 2.

Провести аналогічне дослідження (пункти 1) – 3)).

Варіант 11.

Нехай $x(t)$ – чисельність жертв, $y(t)$ – чисельність хижаків. Коефіцієнт розмноження жертв за відсутності хижаків дорівнює _10_, а коефіцієнт природної загибелі хижаків _5_. При взаємодії двох популяцій, жертви зменшуються з інтенсивністю _6_, при цьому хижаки нарощують свою біомасу з інтенсивністю _8_.

Дослідити:

1. Стаціонарні точки. Дати повний фазовий портрет.
2. Побудувати графік динаміки двох популяцій(а) $x_0 > y_0$, б) $x_0 < y_0$)/
3. Побудувати 3D графік.

Коефіцієнт внутрішньовидової взаємодії серед жертв дорівнює _2_.

Провести аналогічне дослідження (пункти 1) – 3)).

Варіант 12.

Нехай $x(t)$ – чисельність жертв, $y(t)$ – чисельність хижаків. Коефіцієнт розмноження жертв за відсутності хижаків дорівнює _9_, а коефіцієнт природної загибелі хижаків _3_. При взаємодії двох популяцій, жертви зменшуються з інтенсивністю _3_, при цьому хижаки нарощують свою біомасу з інтенсивністю _7_.

Дослідити:

1. Стаціонарні точки. Дати повний фазовий портрет.
2. Побудувати графік динаміки двох популяцій(а) $x_0 > y_0$, б) $x_0 < y_0$)/
3. Побудувати 3D графік.

Коефіцієнт внутрішньовидової взаємодії серед жертв дорівнює _3_.

Провести аналогічне дослідження (пункти 1) – 3)).

Варіант 13.

Нехай $x(t)$ – чисельність жертв, $y(t)$ – чисельність хижаків. Коефіцієнт розмноження жертв за відсутності хижаків дорівнює _4_, а коефіцієнт природної загибелі хижаків _3_. При взаємодії двох популяцій, жертви зменшуються з інтенсивністю _1_, при цьому хижаки нарощують свою біомасу з інтенсивністю _5_.

Дослідити:

1. Стаціонарні точки. Дати повний фазовий портрет.
2. Побудувати графік динаміки двох популяцій(а) $x_0 > y_0$, б) $x_0 < y_0$)/
3. Побудувати 3D графік.

Коефіцієнт внутрішньовидової взаємодії серед жертв дорівнює _1_.

Провести аналогічне дослідження (пункти 1) – 3)).
