**Контрольні запитання по модульному контролю**

**Модуль 1 - Поняття математичного моделювання**

1)          Що таке моделювання?

2)          Що таке модель?

3)          Що таке система?

4)          Що таке навколишнє середовище?

5)          Чим характеризується система?

6)          Що таке елементи системи?

7)          Якого порядку розрізняють зв'язки?

8)          Дайте визначення зв'язкам 1-го порядку. Приведіть приклад.

9)          Дайте визначення зв'язкам 2-го порядку. Приведіть приклад.

10)     Дайте визначення зв'язкам 3-го порядку. Приведіть приклад.

11)     Дайте визначення відкритим і закритим системам.

12)     Перерахуйте 8-ім рівнів складності систем.

13)     Якими бувають системи по ступеню складності?

14)     Якими бувають системи по ступеню невизначеності?

15)     Які системи називаються простими?

16)     Які системи називаються складними?

17)     Які системи називаються дуже складними?

18)     Які системи називаються детермінованими?

19)     Які системи називаються імовірнісними?

20)     Якими бувають моделі?

21)     Якими бувають матеріальні моделі?

22)     Що таке образотворча модель?

23)     Що таке модель-аналог?

24)     Що таке математична модель?

25)     Приклади математичних моделей.

26)     Якими можуть бути як матеріальні, так і математичні моделі?

27)     Що таке імовірнісна модель?

28)     Що таке статична модель?

29)     Що таке динамічна модель?

30)     Що таке модель імітації?

31)     Що таке модель оптимізації?

32)     Для яких цілей будується модель?

33)     Для чого може використовуватися модель при дослідженні відтворного об'єкту?

34)     Що бере участь і взаємодіє в процесі моделювання?

35)     Перерахуєте етапи процесу моделювання.

36)     Приведіть схему процесу пізнання об'єкту за допомогою моделі.

37)     Приведіть схему процесу побудови моделі з використанням експерименту.

38)     Назвіть важливий прийом, який використовують на 1-му етапі процесу моделювання і розкрійте його суть.

39)     Що грає велику роль на другому етапі процесу моделювання?

40)     Що може бути знайдене при проведенні 3-го етапу процесу моделювання?

41)     До яких пір здійснюють цикли звернень суб'єкт – модель – об'єкт – суб'єкт?

42)           Що таке «випадкова величина»? Наведіть приклади.

43)     Що таке закон розподілу?

44)     Що таке функція розподілу? Напишіть формулу і графік.

45)     Що таке щільність розподілу? Напишіть формулу і графік.

46)     Напишіть формулу, яка зв'язує функцію розподілу і щільність розподілу.

47)     Що таке математичне очікування?

48)     Що таке дисперсія?

49)     За якою формулою знаходять середньоквадратичне відхилення?

50)     Що таке коефіцієнт кореляції?

51)     За якою формулою знаходять коефіцієнт кореляції?

52)     За якою формулою знаходять помилку для математичного очікування?

53)     Напишіть формулу довірчого інтервалу.

54)     Напишіть формулу для знаходження помилки коефіцієнту кореляції.

55)     За яких умов вважається, що між X і Y є лінійна залежність?

56)     Основи теорії подобу .

57)     Основні положення теорії подобу.

58)      Теореми про подобу.

59)     Подоба при імовірнісному характері вивчаємих явленій.