

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22-05.02/2/ 125.001/Б/В/Д- 2021
	Екземпляр № 1	Арк. __ / 1

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЗАЛІКУ/ЕКЗАМЕНУ
з навчальної дисципліни
«Штучний інтелект в задачах кібербезпеки»**

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності код спеціальності «125 Кібербезпека»
освітньо-професійна програма «Кібербезпека»
факультет інформаційно-комп'ютерних технологій
(назва факультету)
кафедра комп'ютерної інженерії та кібербезпеки
(назва кафедри)

Схвалено на засіданні кафедри

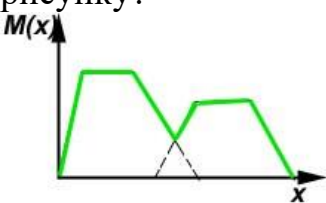
_____ (назва кафедри)

_____ 2021 р.,
протокол № _____

Розробник: кандидат технічних наук, доцент І. В. Пулеко
(науковий ступінь, посада, ПРІЗВИЩЕ, власне ім'я)

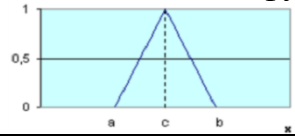
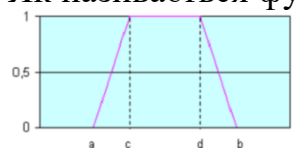
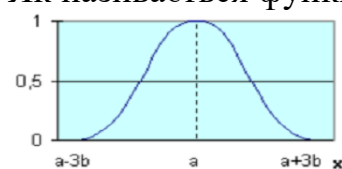
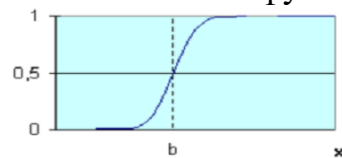
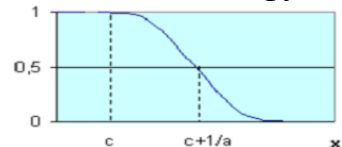
Житомир
2021

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22-05.02/2/ 125.001/Б/ВД- 2021
	Екземпляр № 1	Арк __ / 2

№ п/п	Текст завдання
1.	Що означає термін «інтелект» з латинської мови?
2.	Основний вид діяльності мозку це
3.	В якому році виникло поняття «Штучний інтелект» ?
4.	В якому році різновид нейронної мережі, що запропонована Френком Розенблатом було названо Перцептроном?
5.	До якого з напрямків розвитку штучного інтелекту відносяться нейромережні алгоритми?
6.	До якого з напрямків розвитку штучного інтелекту відносяться еволюційні алгоритми?
7.	До якого з напрямків розвитку штучного інтелекту відносяться інтелектуальне програмування?
8.	До якого з напрямків розвитку штучного інтелекту відноситься структурно-евристичний підхід?
9.	До якого з напрямків розвитку штучного інтелекту відноситься розробка методів подання й обробки знань?
10.	До якого з напрямків розвитку штучного інтелекту відноситься створення інструментарію?
11.	Де в Інтернеті використовуються системи штучного інтелекту?
12.	Як називається пошук аналогічних фрагментів тексту та їх перекладів в спеціальних базах даних ?
13.	Як називається аналіз змісту складових кожного речення на основі предметно-орієнтованої бази знань?
14.	Хто вважається основоположником нечіткої логіки?
15.	Яка функція визначає ступінь (або рівень) приналежності елемента x до підмножини A у нечітких множинах?
16.	Як називається операція над нечіткими множинами подана на рисунку? 
17.	Як називається операція над нечіткими множинами подана на рисунку?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22-05.02/2/ 125.001/Б/ВД- 2021
	Екземпляр № 1	Арк __ / 3

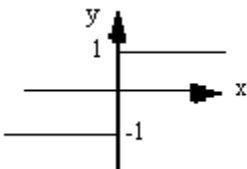
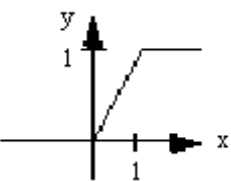
18.	<p>Як називається операція над нечіткими множинами подана на рисунку?</p>
19.	<p>Як називається операція над нечіткими множинами подана на рисунку?</p>
20.	<p>Як називається операція над нечіткими множинами подана на рисунку?</p>
21.	Як називається процес зіставлення множини значень x з її функцією приналежності $M(x)$, тобто переведення значень x в нечіткий формат?
22.	Як називається процес переведення значень з нечіткого формату в звичайний формат?
23.	Який блок у структурі нечіткого мікроконтролера перетворює нечіткі дані з виходу блоку рішень в чіткі величини, які використовуються для керування об'єктом?
24.	Який блок у структурі нечіткого мікроконтролера використовує нечіткі умовні (if -then) правила, що закладено в базу знань, для перетворення нечітких вхідних даних в керуючі впливи, які мають також нечіткий характер?
25.	Який блок у структурі нечіткого мікроконтролера перетворює чіткі величини, які виміряні на виході об'єкта керування у нечіткі величини, що описані лінгвістичними змінними в базі знань?
26.	Як називається змінна, що визначена на деякій кількісній шкалі та приймає значення у вигляді слів і словосполучень природної мови ?
27.	Будь-яка лінгвістична змінна і всі її значення пов'язані з конкретною

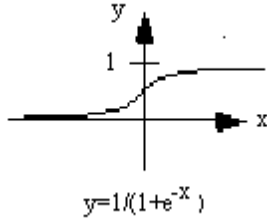
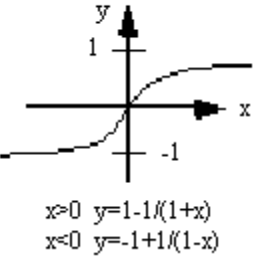
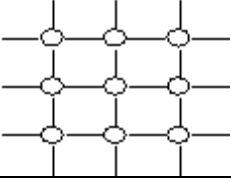
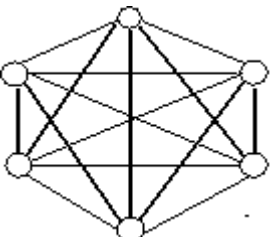
	кількісною шкалою. Ця шкала має назву -
28.	Як називаються множини значень лінгвістичної змінної, що представляють собою імена нечітких змінних ?
29.	Як називається функція приналежності подана на рисунку? 
30.	Як називається функція приналежності подана на рисунку? 
31.	Як називається функція приналежності подана на рисунку? 
32.	Як називається функція приналежності подана на рисунку? 
33.	Як називається функція приналежності подана на рисунку? 
34.	Які методи побудови функцій належності відзначаються тим, що експерт безпосередньо задає правила визначення значень функції належності μ_A , що характеризує поняття А?
35.	У яких методах значення функції належності вибираються таким чином, щоб задовольнити заздалегідь сформульовані умови ?
36.	Як називаються окремі факти, що характеризують об'єкти, процеси та явища предметної області, а також їх властивості?
37.	Як називаються закономірності предметної області (принципи, закони, зв'язки), що набуті під час практичної діяльності та професійного досвіду, і в подальшому дозволяють фахівцям вирішувати задачі в цій області?
38.	Як називається визначення поняття через співвідношення з поняттями вищого рівня абстракції з вказанням специфічних властивостей ?
39.	Як називається співвідношення поняття об'єкту з поняттями низького рівня абстракції або перелік факторів, які відносяться до об'єкту, що визначається?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22-05.02/2/ 125.001/Б/ВД- 2021
	Екземпляр № 1	Арк __ / 5

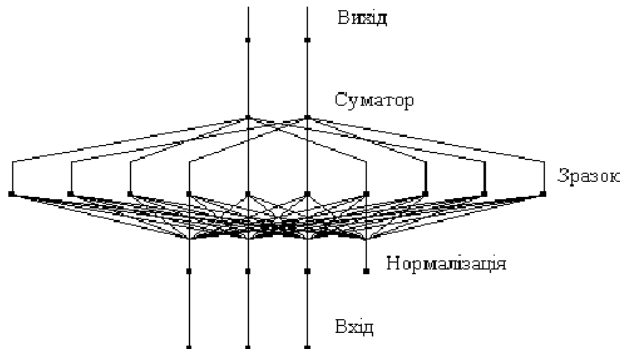
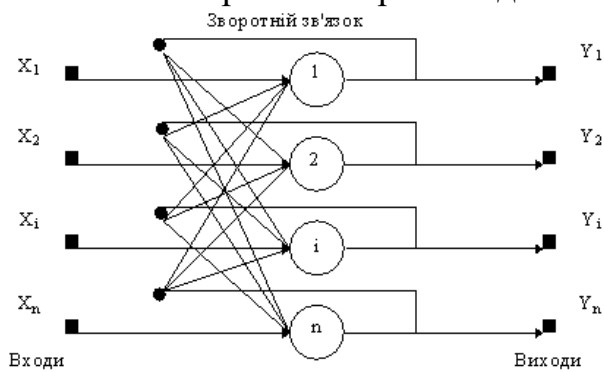
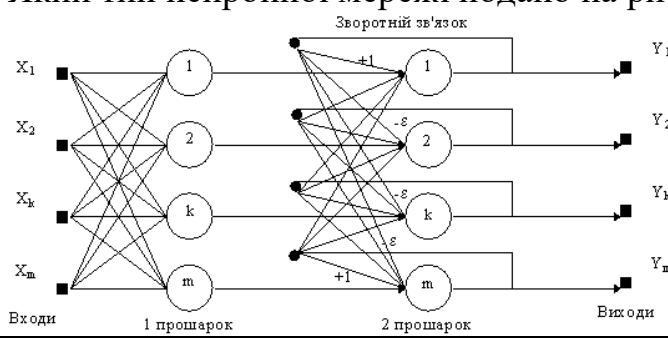
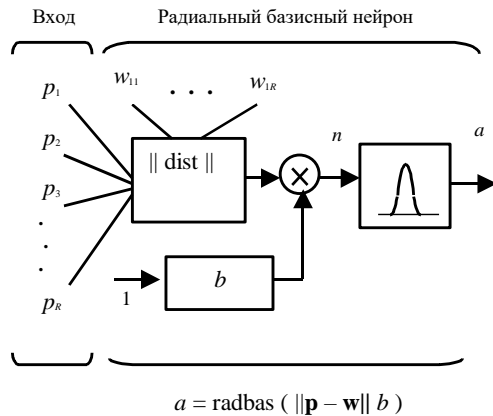
40.	Як називаються знання про очевидні взаємозв'язки між окремими подіями і фактами в предметній області?
41.	Як називаються знання, що пояснюють явища і можуть використовуватися для передбачення поведінки системи ?
42.	Як називаються знання, що розчиняються в алгоритмі, де чітко вказано план дій від А до Я, вони керують даними, а для їх зміни – потрібно змінювати програму?
43.	Як називаються знання, що зосереджується в структурах даних (таблиці, списки), де будуються взаємозв'язки між об'єктами?
44.	Як називається властивість знань, що відрізняє їх від даних, коли кожна інформаційна одиниця повинна мати унікальне ім'я, за яким її знаходить інтелектуальна система, а також відповідає на запитання, де це ім'я згадується?
45.	Як називається властивість знань, що відрізняє їх від даних, коли знання повинні мати гнучку структуру: одні інформаційні одиниці можуть міститися у складі інших (клас-ціле, елемент-клас)?
46.	Як називається властивість знань, що відрізняє їх від даних, коли між різними інформаційними одиницями можуть встановлюватися різні типи зв'язків (причинно-наслідкові, просторові)?
47.	Як називається властивість знань, що відрізняє їх від даних, коли для інформаційних одиниць можна задавати відношення, що характеризують ситуаційну близькість?
48.	Як називається властивість знань, що відрізняє їх від даних, коли виконання програм в інтелектуальній системі повинно ініціюватися поточним станом бази знань?
49.	Яка область знань для інтелектуальних систем містить знання про мету діалогу, форми та методи організації ?
50.	Яка область знань для інтелектуальних систем містить знання інтелектуальної системи про власні можливості ?
51.	Яка область знань для інтелектуальних систем містить знання про індивідуальні можливості користувача, наприклад, вибір рівня пояснення системи відповідно до рівня фаховості користувача ?
52.	Яка область знань для інтелектуальних систем містить знання про мову, якою відбувається діалог ?
53.	Яка область знань для інтелектуальних систем містить знання про конкретну галузь, в якій працює інтелектуальна система ?
54.	Яка модель представлення знань заснована на правилах, дозволяє представити знання у вигляді речень типу «Якщо (умова), то (дія)»?
55.	Яка модель представлення знань встановлює відношення між символами і об'єктами, які вони позначають, тобто визначає зміст знаків?
56.	Яка модель представлення знань надає мінімально можливий опис

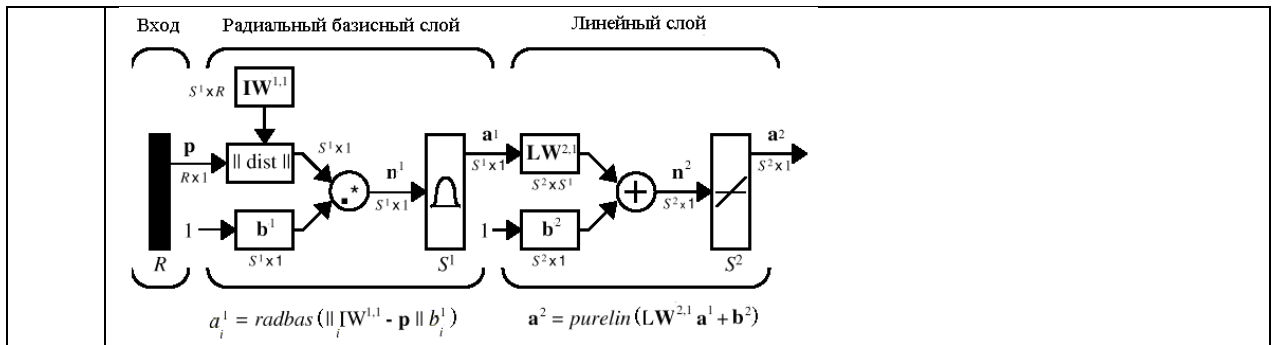
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22-05.02/2/ 125.001/Б/ВД- 2021
	Екземпляр № 1	Арк __ / 6

	певної сутності, такий, що подальше скорочення цього опису приводить до втрати цієї сутності?
57.	При якому типі виводу на знаннях по відомих фактах шукається гіпотеза, що витікає з цих фактів та знайдена мета (ціль) заноситься до бази як новий факт?
58.	При якому типі виводу на знаннях спочатку висувається гіпотеза, потім машина виведення вертається назад для знаходження тих фактів, що підтверджують цю гіпотезу?
59.	При якому типу пошуку в стратегіях керування виведенням система спочатку аналізує всі симптоми, що знаходяться на одному рівні простору станів, потім переходить до симптомів наступного рівня деталізації?
60.	При якому типу пошуку в стратегіях керування виведенням за наступну підгіпотезу обирається та, яка відповідає наступному, детальнішому рівню опису задачі?
61.	При якому типу пошуку в стратегіях керування виведенням виділяються підзадачі, вирішення яких розглядаються як досягнення проміжних цілей на шляху до кінцевої мети.?
62.	При якому типу пошуку в стратегіях керування виведенням зменшується простір станів шляхом забирання гілок, що є неперспективними для пошуку та переглядаються лише ті вершини, до яких можна перейти в результаті наступного кроку, всі решта неперспективні напрямки забираються.?
63.	Базовим елементом мозку людини є...
64.	Який елемент відсутній у складі біологічного нейрона?
65.	Функціональним вузлом між двома нейронами є ...
66.	Нейрон отримує сигнали (імпульси) від інших нейронів через ...
67.	Як називається передатна функція нейромережі, що подана на рисунку? 
68.	Як називається передатна функція нейромережі, що подана на рисунку? 
69.	Як називається передатна функція нейромережі, що подана на рисунку?

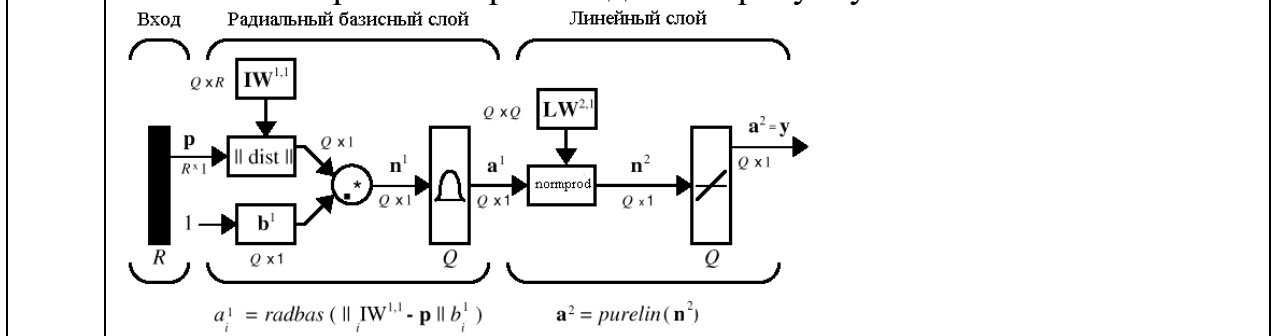
	 <p>$y = 1 / (1 + e^{-x})$</p>
70.	<p>Як називається передатна функція нейромережі, що подана на рисунку?</p>  <p>$x \geq 0 \quad y = 1 - 1 / (1 + x)$ $x < 0 \quad y = -1 + 1 / (1 - x)$</p>
71.	Спосіб зв'язків нейронів у нейромережі називається ...
72.	Структура нейромережі та типи нейронів в ній називається ...
73.	Спосіб навчання та використання, що іноді містить і поняття архітектури нейронної мережі називається
74.	<p>Як називається тип нейронної мережі, що подана на рисунку?</p> 
75.	<p>Як називається тип нейронної мережі, що подана на рисунку?</p> 
76.	Який вид навчання застосовується для нейромереж, що самоорганізуються?
77.	Як називається нейронна мережа у якої є прямі та зворотні зв'язки ?
78.	Який тип нейронних мереж може самостійно навчатися?
79.	Як називається властивість даних при їх зборі для навчання нейронних мереж коли дані повинні ілюструвати дійсне положення речей у предметній області ?
80.	Яку передатна функція використовується в окремому одношаровому перцептрі ?
81.	Що позначено буквою w на поданій моделі одношарового перцептрона?

82.	Яка мінімальна кількість прошарків може бути в нейронній мережі BackPropagation?
83.	Які значення приймають вагові коефіцієнти і зсуви нейронної мережі BackPropagation при ініціалізації мережі?
84.	Яку передатна функція використовується в нейронній мережі BackPropagation?
85.	Який тип мережі має "неформальний" підхід до навчання штучних мереж, при якому кожна вага має свій власний самоадаптований фактор навчання і минулі значення похибки використовуються для обчислення майбутніх значень? Знання ймовірних похибок дозволяє мережі робити інтелектуальні кроки при зміні ваг.
86.	Які ключові компоненти нейронної мережі з випадковим пошуком (Directed Random Search)?
87.	Яка нейронна мережа підлаштовується не під еталонне значення виходу, а під закономірності у вхідних даних ?
88.	Для якого типу нейронних мереж виділяють зони топологічного сусідства на карті ознак у різні моменти часу?
89.	<p>Який тип нейронної мережі подано на рисунку ?</p>
90.	Який тип нейронної мережі дозволяє об'єднання неконтрольованого шару Кохонена з контрольованим вихідним шаром?
91.	<p>Який тип нейронної мережі подано на рисунку ?</p>

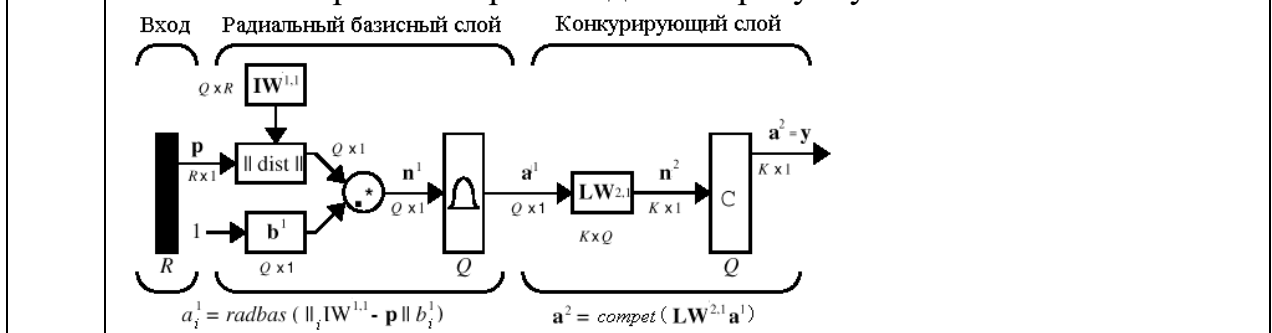
92. Який тип нейронної мережі подано на рисунку ?
- 
93. Який тип нейронної мережі подано на рисунку ?
- 
94. Який тип нейронної мережі відноситься до асоціативних мереж?
95. Який тип нейронної мережі включає поняття "модельованого віджигу" для пошуку в просторі станів шару образів глобального мінімуму?
96. Який тип нейронної мережі подано на рисунку ?
- 
97. Який тип нейронної мережі подано на рисунку ?
- 
- $a = \text{radbas}(\| \mathbf{p} - \mathbf{w} \| b)$
98. Який тип нейронної мережі подано на рисунку ?



99. Який тип нейронної мережі подано на рисунку ?



100. Який тип нейронної мережі подано на рисунку ?



101. З точки зору генетичного аналізу основний механізм еволюції це

102. З точки зору генетичного аналізу основний закон спадкування полягає в тому, що ...

103. Яку назву носить проста модель еволюції в природі, що реалізована у вигляді комп'ютерної програми ?

104. Як називається в генетичному алгоритмі вектор (послідовність) з нулів і одиниць кожна позиція (біт) якого називається геном?

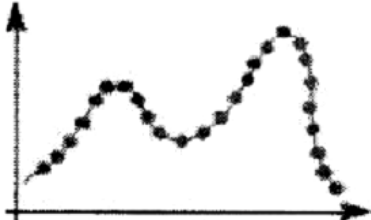
105. Як називається в генетичному алгоритмі операція, при якій дві хромосоми обмінюються своїми частинами?

106. Як називається в генетичному алгоритмі випадкова зміна однієї або декількох позицій в хромосомі?

107. Як називається в генетичному алгоритмі кілька випадкових схрещувань (за допомогою кросовера) і мутацій, у результаті яких до популяції додається якась кількість нових індивідумів?

108. Як називається в генетичному алгоритмі процес формування нової популяції зі старої, після чого стара популяція гине?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22-05.02/2/ 125.001/Б/ВД- 2021
	Екземпляр № 1	Арк __ / 11

109.	Скільки мод має функція подана на рисунку? 
110.	Як називається в генетичному алгоритмі значення конкретного гена, також обумовлене як значення властивості або варіант властивості?
111.	Як називається в генетичному алгоритмі позиція, що вказує місце розміщення даного гена в хромосомі (ланцюжку)?
112.	Як називається в генетичному алгоритмі набір значень, що відповідають даному генотипові, тобто декодована структура або множина параметрів задачі (рішення, точка простору пошуку)?
113.	Як називається в генетичному алгоритмі функція, що представляє міру пристосованості даної особи в популяції ?
114.	Критеріями зупинки генетичного алгоритму можуть бути
115.	При реалізації генетичного алгоритму було обрано дві хромосоми $ch_1=[11100]$ і $ch_4=[10101]$. Після проведення генетичної операції вони стали $ch_1=[11101]$ і $ch_4=[10100]$. Яка операція була виконана?
116.	При реалізації генетичного алгоритму було обрано дві хромосоми $ch_1=[11100]$ і $ch_4=[10101]$. Після проведення генетичної операції вони стали $ch_1=[11100]$ і $ch_4=[00101]$. Яка операція була виконана?
117.	Як називається відстань між двома крайніми символами "0" і/або "1", що є характеристикою схеми генетичного алгоритму?
118.	Як називається кількість сталих позицій у схемі, тобто нулів і одиниць у випадку алфавіту $\{0, 1, *\}$, що є характеристикою схеми генетичного алгоритму?
119.	Як називається відстань між першим і останнім сталим символом (тобто різниця між правими і лівими крайніми позиціями, що містять сталі символи), що є характеристикою схеми генетичного алгоритму?
120.	Розрахуйте охоплення (defining length) схеми S, що позначається $d(S)$ - відстань між першим і останнім сталим символом? $d(10*1)$
121.	Розрахуйте охоплення (defining length) схеми S, що позначається $d(S)$ - відстань між першим і останнім сталим символом? $d(*01*10)$
122.	Розрахуйте порядок (order) схеми S, що позначається $o(S)$ - кількість сталих позицій у схемі, тобто нулів і одиниць у випадку алфавіту $\{0, 1, *\}$ $o(*01*10)$
123.	Розрахуйте порядок (order) схеми S, що позначається $o(S)$ - кількість

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22-05.02/2/ 125.001/Б/ВД- 2021
	Екземпляр № 1	Арк __ / 12

	сталих позицій у схемі, тобто нулів і одиниць у випадку алфавіту $\{0, 1, *\}$ $o(**0*1)$
124.	Розрахуйте порядок (order) схеми S, що позначається $o(S)$ - кількість сталих позицій у схемі, тобто нулів і одиниць у випадку алфавіту $\{0, 1, *\}$ $o(10*1)$
125.	Як називаються схеми з малою визначальною довжиною, малим порядком і високою пристосованістю, що використовується в роботі генетичного алгоритму?
126.	Що є метою машинного навчання ?
127.	Що необхідно для того щоб навчати машини?
128.	Яке твердження вірне ?
129.	Який з методів не входить до класичних методів навчання?
130.	Який з методів навчання поділяє об'єкти за заздалегідь відомою ознакою на категорії чи класи?
131.	Який з методів машинного навчання призначений для передбачення місця на числовій прямій за принципом «Намалюй лінію уздовж моїх точок»?
132.	До якого типу машинного навчання відноситься метод «Наївного Баєса» ?
133.	До якого типу машинного навчання відноситься метод «Дерево рішень» ?
134.	До якого типу машинного навчання відноситься «Метод Опорних Векторів» ?
135.	До якого типу машинного навчання відноситься регресія?
136.	До якого типу машинного навчання відноситься кластеризація?
137.	Який з методів машинного навчання розділяє об'єкти за невідомою ознакою яку машина визначає сама?
138.	До якого типу машинного навчання відноситься кластеризація?
139.	До якого типу машинного навчання відноситься метод К-середніх?
140.	До якого типу машинного навчання відносяться методи Зменшення Розмірності (Узагальнення)?
141.	До якого типу машинного навчання відноситься Метод головних компонент (PCA)?
142.	До якого типу машинного навчання відноситься метод Латентно-семантичного аналізу (LSA)?
143.	До якого типу машинного навчання відноситься метод Сингулярного розкладання (SVD)?
144.	До якого типу машинного навчання відноситься метод, що шукає закономірності в потоці замовлень та реалізований у вигляді

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22-05.02/2/ 125.001/Б/ВД- 2021
	Екземпляр № 1	Арк __ / 13

	алгоритмів: Apriori, Euclat, FP-growth?
145.	До якого типу машинного навчання відноситься метод Q-Learning, коли задача полягає не в аналізі даних, а у виживанні в реальному середовищі.?
146.	До якого типу машинного навчання відноситься підхід Model-Free, коли машина не запам'ятовує кожен рух, а намагається узагальнити ситуації, щоб виходити з них з максимальною вигодою? Наприклад алгоритм SARSA.
147.	До якого типу машинного навчання відноситься методи, що реалізують принцип: якщо взяти декілька не дуже ефективних методів навчання і навчити виправляти помилки один одного, якість такої системи буде дуже вище, ніж кожного з методів окремо?
148.	При якому ансамблевому методі машинного навчання навчаються кілька різних нестабільних алгоритмів на одних даних та передаються їх результати на вхід останнього, який приймає остаточне рішення?
149.	При якому ансамблевому методі машинного навчання навчається один алгоритм багато разів на випадкових вибірках з вихідних даних та в кінці усереднюються відповіді?
150.	При якому ансамблевому методі машинного навчання навчаються алгоритми послідовно, кожен наступний приділяє особливу увагу тим випадкам, на яких помилився попередній?
151.	Як називається теорія та технологія створення машин, які можуть проводити виявлення, стеження, класифікацію об'єктів та виміри на зображеннях?
152.	Як називається в комп'ютерному зорі, задача визначення того, чи містять відеодані або зображення деякий характерний об'єкт, особливість чи активність?
153.	Як називається в комп'ютерному зорі, задача видалення шумів (шум датчика, розмитість об'єкта, що рухається тощо)?
154.	Що визначає теорема відліків (растрування) при цифровому поданні зображень ?
155.	Як називається теорема, що визначає: Практично крок дискретизації повинний вибиратися з умови, щоб у найменшу деталь зображення потрапляло не менше двох точок растра по кожній координаті ?
156.	Як називається негативний ефект, що виникає при невірному виборі кроку дискретизації, коли частота дискретизації наближається до частоти періодичних елементів зображення?
157.	Як називається відношення розмірів об'єкта на зображенні, виконаних без спотворень, до його реальних значень ?
158.	Як називається властивість зображення, що характеризує здатність відобразити найменшу за лінійними розмірами деталь (мм)?
159.	Як називається властивість зображення, що характеризує відношення

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22-05.02/2/ 125.001/Б/ВД- 2021
	Екземпляр № 1	Арк ___ / 14

	яскравості найбільш світлої ділянки до яскравості найбільш темної ділянки зображення, або об'єкту до фону?
160.	Як називається функція (графік) розподілу яскравості на зображенні, кожен стовпець якої є частота повторення яскравості на зображенні ?
161.	Яка математична операція описує дію фільтра на зображення?