

Варіант 8

Завдання 1.

Яке з наведених тверджень найкраще відображає сутність актуальності теми дослідження?

- А) Тема має бути сформульована складними науковими термінами.
- Б) Тема повинна відповідати особистим інтересам дослідника.
- В) Тема має відображати важливість проблеми для науки або практики.
- Г) Тема повинна повторювати попередні дослідження.
- Д) Тема має бути максимально вузькою незалежно від проблеми.

Завдання 2.

Що означає валідність методу дослідження?

- А) Його здатність забезпечувати однакові результати за повторних вимірювань.
- Б) Його відповідність меті та змісту дослідження.
- В) Його простота у використанні.
- Г) Його популярність серед дослідників.
- Д) Його незалежність від технічних засобів.

Завдання 3.

Яке поняття означає науково обґрунтоване припущення, що потребує перевірки?

- А) Теорія. Б) Закон. В) Гіпотеза. Г) Методика. Д) Концепція.

Завдання 4.

Яке поняття є протилежним до аналізу?

- А) Абстрагування. Б) Класифікація. В) Синтез. Г) Інтерпретація.
- Д) Екстраполяція.

Завдання 5.

Продовжіть послідовність: 1, 11, 21, 1211, 111221, ...

- А) 312211 Б) 1112211 В) 123111 Г) 211211 Д) 312221

Завдання 6.

Який метод дозволяє будувати ансамблі моделей?

- А) LDA Б) Bagging В) PCA Г) DBSCAN Д) Немає правильних відповідей

Завдання 7.

Яка техніка може зменшити багатовимірність даних, уникаючи надмірної кореляції між ознаками у задачах аналізу даних?

- А) Linear Regression Б) PCA В) SVM Г) KNN Д) Немає правильних відповідей

Завдання 8.

Яка мета використання методу Apriori у практиці машинного навчання?

- А) Зменшення розмірності
Б) Пошук асоціативних правил
В) Регресійний аналіз
Г) Класифікація тексту
Д) Немає правильних відповідей

Завдання 9.

Який показник оцінює середню абсолютну різницю між прогнозами і фактичними значеннями у задачах аналізу даних?

- А) Accuracy Б) Mean Absolute Error (MAE) В) R-squared Г) Entropy
Д) Немає правильних відповідей

Завдання 10.

Який алгоритм найчастіше використовується для класифікації у задачах аналізу даних?

- А) K-Means Б) DBSCAN В) Apriori Г) K-Nearest Neighbors (KNN)
Д) Немає правильних відповідей

Завдання 11.

До неоднорідних РСКБД належать ті, які мають:

- А) Однаковий тип СКБД
Б) Однакове програмно-апаратне забезпечення
В) Однаковий тип СКБД та різне програмно-апаратне забезпечення
Г) Однаковий тип СКБД та подібне програмно-апаратне забезпечення
Д) Різний тип СКБД та різне програмно-технічне забезпечення

Завдання 12.



Концептуальна модель ПО це:

- А) Формальне зображення варіантів використання програмного забезпечення
- Б) Формальне зображення думок щодо станів предметної області
- В) Формальне зображення переходів між станами, в яких може перебувати предметна область
- Г) Формальне зображення сукупності думок щодо станів предметної області та переходів між ними
- Д) Формальне зображення варіантів використання програмного забезпечення, станів предметної області та переходів між ними

Завдання 13.

Умова - це вираз, що повертає логічні значення

- А) FALSE Б) YES чи NO В) TRUE чи FALSE Г) TRUE
- Д) Немає правильних відповідей

Завдання 14.

Операція & є асоціативною, якщо справджується умова:

- А) $A \& B = B \& A$
- Б) $(A \& B) \& C = A \& (B \& C)$
- В) $A \& (B \wedge C) = (A \& B) \wedge (A \& C)$
- Г) $A \& (B \wedge C) = (A \& B) \wedge (B \& C)$
- Д) Немає правильних відповідей

Завдання 15.

До недоліків ієрархічної моделі належать:

- А) Асиметрія пошуку за симетричними запитами
- Б) Низький рівень мови запитів і маніпулювання даними
- В) Дублювання даних
- Г) Усі перелічені властивості
- Д) Немає правильних відповідей

Завдання 16.



Предметом вивчення системного аналізу є

- А) інформаційні процеси;
- Б) економічна дійсність
- В) незалежна система
- Г) мова програмування
- Д) математика

Завдання 17.

Якщо результат дії елементу виникає у взаємодії між системами-донорами і системами-реципієнтами, то він є:

- А) гомореактивним Б) гетерореактивним В) інтерактивним Г) байдужим
- Д) гетероскедастичним

Завдання 18.

Основною перевагою продукційних систем є:

- А) Простота та гнучкість представлення знань
- Б) Залежність знань від програми пошуку;
- В) Потужний механізм математичного виводу;
- Г) Можливість трасування “ланцюжка міркувань”.
- Д) Наявність евристики

Завдання 19.

Для того, щоб взаємодія елементів виконання була цільовою, система повинна містити :

- А) елементи виконання
- Б) елементи управління
- В) елементи зберігання
- Г) елементи вибору
- Д) елементи зв'язку

Завдання 20.

Який принцип системного аналізу передбачає врахування багатьох факторів одночасно?

- А) Принцип комплексності
- Б) Принцип оптимізації
- В) Принцип відкритості
- Г) Принцип моделювання
- Д) Принцип управління



Завдання 21.

Якщо i -те обмеження прямої задачі є нерівністю типу "=", то:

- А) i -та змінна двоїстої задачі невід'ємна.
- Б) i -та змінна двоїстої задачі від'ємна.
- В) i -та змінна двоїстої задачі додатна.
- Г) i -та змінна двоїстої задачі може набувати як додатних, так і від'ємних значень.
- Д) Немає правильних відповідей

Завдання 22.

Додаткове обмеження цілочислової задачі будується за рядком з:

- А) Найбільшим вільним членом.
- Б) Найменшим вільним членом.
- В) Найбільшою цілою частиною серед дробових вільних членів.
- Г) Найменшою цілою частиною серед дробових вільних членів.
- Д) Немає правильних відповідей

Завдання 23.

Методом мінімального елемента знайдіть сумарну вартість перевезень початкового опорного плану ТЗ (табл. 5.14):

A_i/B_j	B1	B2	B3	B4	Запаси
A1	4	5	3	2	50
A2	1	2	5	7	90
A3	5	2	4	6	160
Потреби	50	30	80	140	-

- А) 840. Б) 810. В) 1080. Г) 940. Д) Немає правильних відповідей

Завдання 24.

Симплекс-метод (max) використовується, якщо у канонічній формі у стовпці вільних членів всі значення:

- А) Невід'ємні. Б) Від'ємні. В) Додатні. Г) Нульові.
- Д) Немає правильних відповідей

Завдання 25.



Для визначення оптимального розв'язку задачі ЛП координат вершин симплекса (багатогранника обмежень):

- А) Достатньо.
- Б) Недостатньо.
- В) Залежить від типу обмежень.
- Г) Залежить від вигляду функції мети.
- Д) Немає правильних відповідей

Завдання 26.

Який підхід дозволяє автоматично припинити навчання при стабілізації метрик?

- А) Cross-validation Б) Early stopping В) PCA Г) LIME
- Д) Немає правильних відповідей

Завдання 27.

Який підхід дозволяє побудувати рекомендації на основі послідовності дій користувача?

- А) PCA
- Б) SVD
- В) Sequence-based models (RNN, Transformer)
- Г) K-Means
- Д) Немає правильних відповідей

Завдання 28.

Який підхід до пояснення моделей створює локальне наближення?

- А) SHAP Б) LIME В) ROC Г) GridSearchCV Д) Немає правильних відповідей

Завдання 29.

Яка метрика є гармонійним середнім точності та повноти у класифікації?

- А) Accuracy Б) MAE В) ROC Г) F1-score Д) Немає правильних відповідей

Завдання 30.



Який метод перетворює категоріальну змінну на набір бінарних ознак?

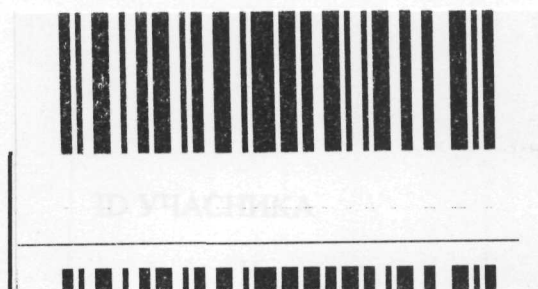
- A) Label Scaling
- Б) Ordinal Encoding
- В) One-Hot Encoding
- Г) Polynomial Expansion
- Д) Немає правильних відповідей

Ректор



- | | | | | | |
|-----|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| №1 | ☐ А | ☐ Б | ☒ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №2 | ☐ А | ☒ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №3 | ☐ А | ☐ Б | ☒ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №4 | ☐ А | ☐ Б | ☒ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №5 | ☐ А | ☐ Б | ☐ В | ☒ Г | ☐ Д |
| №6 | ☐ А | ☒ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №7 | ☒ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №8 | ☐ А | ☐ Б | ☒ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №9 | ☐ А | ☒ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №10 | ☒ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №11 | ☐ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☒ Д |
| №12 | ☐ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☒ Д |
| №13 | ☐ А | ☐ Б | ☒ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №14 | ☐ А | ☐ Б | ☒ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №15 | ☐ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☒ Д |
| №16 | ☒ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №17 | ☐ А | ☒ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №18 | ☐ А | ☐ Б | ☒ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №19 | ☐ А | ☐ Б | ☐ В | ☒ Г | ☐ Д |
| №20 | ☒ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №21 | ☐ А | ☐ Б | ☐ В | ☒ Г | ☐ Д |
| №22 | ☐ А | ☐ Б | ☐ В | ☒ Г | ☐ Д |
| №23 | ☐ А | ☒ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №24 | ☒ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №25 | ☒ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №26 | ☒ А | ☐ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №27 | ☐ А | ☐ Б | ☒ В | ☐ Г | ☐ Д |
| №28 | ☐ А | ☒ Б | ☐ В | ☐ Г | ☐ Д |

Розв'яжіть завдання, виберіть правильну відповідь і відмітьте знаком (хрестиком, галочкою). Розв'язки і пояснення до відповідей непотрібні. Завдання, відповідь до яких не вибрано, або вибрано більше однієї відповіді, оцінюються 0 балами.



ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ 7



Правильних відповідей - 15
Зробив О.П.
Личинський
В.М. М.Т.



8 398710 614481

ВСТУПНИЙ ІСПИТ (аспірантура) стор 2

№29 ☐ А ☐ Б ☐ В ☒ Г ☐ Д

№30 ☐ А ☐ Б ☐ В ☒ Г ☐ Д

Розв'яжіть завдання, виберіть правильну відповідь і відмітьте знаком (хрестиком, галочкою). Розв'язки і пояснення до відповідей непотрібні. Завдання, відповідь до яких не вибрано, або вибрано більше однієї відповіді, оцінюються 0 балами.

Підпис вступника



5 398710 614514