

Варіант 14

Завдання 1.

Яке твердження найточніше характеризує експеримент як метод дослідження?

- А) Пасивне споглядання явища без втручання в нього.
- Б) Цілеспрямоване вивчення об'єкта в контрольованих умовах.
- В) Порівняння двох текстових джерел.
- Г) Узагальнення результатів без збору даних.
- Д) Опис явища лише на основі власного досвіду.

Завдання 2.

Що означає поняття «відкрита наука»?

- А) Проведення досліджень без методологічного обґрунтування.
- Б) Доступність наукових знань, даних і методів для ширшої спільноти.
- В) Публікація лише популярних матеріалів без рецензування.
- Г) Використання тільки безкоштовного програмного забезпечення.
- Д) Відмова від авторства наукових результатів.

Завдання 3.

Яка властивість наукового знання означає його відповідність об'єктивній дійсності?

- А) Системність. Б) Істинність. В) Новизна. Г) Доступність. Д) Актуальність.

Завдання 4.

Продовжіть ряд: 88, 64, 24, ... Яке число наступне?

- А) 12 Б) 8 В) 16 Г) 4 Д) 6

Завдання 5.

У тесті 20 питань. За правильну відповідь +7 балів, за неправильну -2, за пропущену 0. Андрій набрав 87 балів. Скільки питань він пропустив?

- А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 5 Д) 6

Завдання 6.

Який метод дозволяє будувати ансамблі моделей у задачах аналізу даних?

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

Завдання 7.

Що вимірює метрика точність (accuracy) у практиці машинного навчання?

- А) Частку правильно класифікованих прикладів
- Б) Частоту появи ознаки
- В) Кількість кластерів
- Г) Рівень шуму
- Д) Немає правильних відповідей

Завдання 8.

Який алгоритм найчастіше використовується для класифікації у практиці машинного навчання?

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

Завдання 9.

Що таке ентропія у контексті теорії інформації?

- А) Коефіцієнт варіації
- Б) Міра кластерної щільності
- В) Оцінка середнього
- Г) Міра невизначеності або випадковості інформації
- Д) Немає правильних відповідей

Завдання 10.

Що з наведеного є технікою боротьби з overfitting у задачах аналізу даних?

- А) Агрегація Б) Регуляризація В) Кодування Г) Фільтрація
- Д) Немає правильних відповідей

Завдання 11.

Проблему відображення даних на структури ОС вирішує:

- А) Зовнішній рівень
- Б) Концептуальний рівень
- В) Внутрішній рівень
- Г) Відображення "концептуальний-зовнішній"
- Д) Відображення "концептуальний-внутрішній"

Завдання 12.



Реляційне відношення представляє собою:

- А) Таблицю Б) Сегмент В) Запис Г) Тип набору Д) Немає правильних відповідей

Завдання 13.

Предметна область це:

- А) Частина реального світу для якої здійснюється концептуальне моделювання
Б) Частина реального світу для якої здійснюється моделювання на зовнішньому рівні
В) Частина реального світу для якої здійснюється моделювання на внутрішньому рівні
Г) Частина реального світу для якої здійснюється концептуальне моделювання, моделювання на зовнішньому та внутрішньому рівні
Д) Немає правильних відповідей

Завдання 14.

В ієрархічній структурі даних доступ до даних здійснюється за допомогою команди:

- А) ACCESS Б) GET В) OPEN Г) READ Д) Немає правильних відповідей

Завдання 15.

Звернення та доступ до компонента у реляційній алгебрі здійснюється за:

- А) Номером позиції
Б) Іменем атрибута
В) Іменем домену
Г) Номером позиції та іменем атрибута
Д) Немає правильних відповідей

Завдання 16.

Виконують певну (цільову) дію системи

- А) елементи виконання Б) елементи управління В) блок виконання
Г) блок управління Д) блок реалізації

Завдання 17.

Принцип розподілу мети на підцілі називають ще законом:

- А) збереження Б) причинно- наслідкових обмежень В) ієрархії цілей
Г) ієрархії систем Д) дихотомії

Завдання 18.



Принцип постійності дії систем для збереження постійності мети називають ще законом:

- А) збереження Б) причинно- наслідкових обмежень В) ієрархії цілей
- Г) ієрархії систем Д) мети

Завдання 19.

Розробником мови логічного програмування Пролог вважають:

- А) Джона МакКарті Б) Алана Колмерое В) Джона Робінсона
- Г) Роберта Ковальського Д) Аллана Тюрінга

Завдання 20.

Який принцип системного аналізу передбачає розгляд системи з урахуванням зовнішнього середовища?

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

Завдання 21.

Що представляють 'обмеження' (constraints) в задачі оптимізації?

- А) Змінні, якими ми можемо керувати.
- Б) Мету, якої потрібно досягти.
- В) Умови, правила або ліміти, які не можна порушувати.
- Г) Випадкові фактори, що впливають на систему.
- Д) Немає правильних відповідей

Завдання 22.

До методів пошуку умовного екстремуму належить:

- А) Метод множників Лагранжа.
- Б) Симплекс-метод.
- В) Метод Гоморі.
- Г) Метод потенціалів.
- Д) Немає правильних відповідей

Завдання 23.



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 24.

Що стверджує фундаментальна теорема про максимальний потік та мінімальний розріз?

- А) Максимальний потік дорівнює мінімальній пропускній здатності (s, t) -розрізу.
- Б) Максимальний потік дорівнює сумі всіх пропускних здатностей.
- В) Максимальний потік завжди дорівнює 1.
- Г) Мінімальний розріз завжди дорівнює 0.
- Д) Немає правильних відповідей

Завдання 25.

У модифікованому симплекс-методі критерієм оптимальності є те, що всі значення Δ_j є:

- А) Від'ємні.
- Б) Невід'ємні.
- В) Всі додатні.
- Г) Немає правильних відповідей
- Д) Немає правильних відповідей

Завдання 26.

Який інструмент Python містить корпуси текстів і базові NLP-функції?

- А) pandas Б) seaborn В) NLTK Г) matplotlib Д) Немає правильних відповідей

Завдання 27.

Який ризик виникає, якщо модель автоматично приймає рішення без людського контролю?

- А) Scaling Б) Tokenization В) Алгоритмічна безвідповідальність Г) MAE
- Д) Немає правильних відповідей

Завдання 28.



Який тип моделі дозволяє класифікувати об'єкти за категоріями?

- А) PCA Б) ARIMA В) Класифікаційна модель Г) Scaling
Д) Немає правильних відповідей

Завдання 29.

Який метод оптимізації гіперпараметрів є більш ефективним за повний перебір?

- А) Confusion Matrix Б) Bayesian Optimization В) Scaling Г) LabelEncoder
Д) Немає правильних відповідей

Завдання 30.

Який інструмент Python дозволяє будувати персоналізовані рекомендації на основі факторизації?

- А) matplotlib Б) seaborn В) Surprise Г) pandas
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



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