

1. Кое от следните твърдения е истина? (2 точки)
 - A) Машинното Обучение е под-направление на Изкуствения Интелект.
 - B) Изкуствения Интелект е под-направление на Машинното Обучение.
 - C) Изкуствения Интелект и Машинното Обучение са отделни дисциплини.
 - D) Нито едно от горните.

2. Кое от следните твърдения е истина? (2 точки)
 - A) Машинното Обучение е дисциплина, която разглежда как да се подпомогне дейността на преподавателите в процеса на обучение.
 - B) Машинното Обучение е процес в който хората се обучават от компютрите.
 - C) Машинното Обучение е дисциплина, която изучава възможността на компютрите да се обучават, без да бъдат явно програмирани за това.
 - D) Нито едно от горните.

3. Кое от следните твърдения е истина? (2 точки)
 - A) Машинното Обучение е генеративен процес.
 - B) Машинното Обучение е итеративен процес.
 - C) Машинното Обучение е абстрактен процес.
 - D) Нито едно от горните.

4. Кое от следните твърдения е истина? (2 точки)
 - A) Модел е резултата от Машинното Обучение
 - B) Модел наричаме входните данни при обучаването на алгоритъма.
 - C) Алгоритъм е резултата от Машинното Обучение
 - D) Нито едно от горните

5. Кое от следните твърдения е истина? (2 точки)
- A) Невронните Мрежи са група алгоритми използвани в Машинното Обучение.
 - B) Невронните Мрежи са крайния продукт от Машинното Обучение.
 - C) Невронните Мрежи нямат нищо общо с Машинното Обучение
 - D) Нито едно от горните
6. Кои са основните видове Машинно Обучение? (2 точки)
- A)
 - 1. Supervised Learning; 2. Unsupervised Learning
 - B)
 - 1. Supervised Learning; 2. Unsupervised Learning; 3. Reinforcement Learning
 - C)
 - 1. Supervised Learning; 2. Classification Learning; 3. Regression Learning
 - D)
 - 1. Supervised Learning; 2. Unsupervised Learning; 3. Regression Learning
7. Какво наричаме dataset? (2 точки)
- A) Съвкупността от данни, която ще получим в следствие на обучения модел.
 - B) Съвкупността от данни, която използваме при обучение на модела.
 - C) Съвкупност от данни които използваме при Unsupervised Learning.
8. Какво наричаме атрибути на даден дйтасет представен в таблична форма? (2 точки)
- A) Колоните, описващи данните.
 - B) Индексите на редовете с данни.
 - C) Броя на колоните.
 - D) Броя на редовете.

9. Апроксимирането на най-добра функция: $Y=f(X)$, която при входни данни X да предскаже най-точните стойности на Y е целта на: (2 точки)
- A) Unsupervised Learning.
 - B) Reinforcement Learning.
 - C) Supervised Learning.
 - D) Нито едно от изброените.
10. Кои са основните задачи, които решаваме с помощта на Supervised Learning? (2 точки)
- A)
 - 1. Генериране на дейтасет; 2. Генериране на модел;
 - B)
 - 1. Класификация; 2. Регресия;
 - C)
 - 1. Прогресия; 2. Регресия;
 - D)
 - 1. Генериране на дейтасет; 2. Прогресия;
11. Какво е Deep Learning? (2 точки)
- A) Подход в Машинното Обучение, който използва Изкуствени Невронни Мрежи.
 - B) Направление, в което се вниква по-задълбочено в основите на Машинното Обучение.
 - C) Продукт на Google, разработен да се обучава в игра на шах.
12. Какво е Jupyter Notebook? (2 точки)
- A) Един от основните алгоритми в Машинното Обучение.
 - B) Продукт на Facebook, разработен за споделяне на съдържание.
 - C) Уеб приложение, чрез което може да създаваме документи съдържащи програмен код, текст и визуализации.
 - D) Пакет от Python модули, използвани за генериране на графики.

13. Какво е conda?

- A) Пакет за работа с Jupyter Notebook
- B) Пакет улесняващ създаването на виртуални среди и инсталирането на модули.
- C) Пакет от Python модули, използвани за генериране на графики.
- D) Пакет за работа с Anaconda.

14. Кое от следните **не е** sequence тип данни в Python? (2 точки)

- A) Dictionary.
- B) List.
- C) Tuple.
- D) Range.

15. Какъв ще е резултата от изпълнението на следния Python код? (2 точки)

```
address = ['Bulgaria', 'Sofia', 'Nezabravka str', 14]
country = address.Bulgaria
print(country)
```

- A) 'Sofia'
- B) 'Bulgaria'
- C) 'Nezabravka str'
- D) 14
- E) Програмата ще хвърли грешка

16. Какъв ще е резултата от изпълнението на следния Python код? (2 точки)

```
r = range(2, 10, 2)
print(list(r))
```

- A) 2, 10, 2
- B) 2, 4, 6, 8
- C) 2, 4, 6, 8, 10
- D) 22, 22, 22, 22, 22

17. Как дефинираме функция с име foo в Python? (2 точки)

- A)

```
def foo():  
    pass
```
- B)

```
define foo():  
    pass
```
- C)

```
func foo():  
    pass
```
- D)

```
function foo():  
    pass
```
- E)

```
function foo(){  
    pass  
}
```

18. Даден е следния DataFrame (df). Как ще изведем всички стойности в колоната 'name'? (2 точки)

	name	age	gender
a	Maria	23	female
b	Petyr	21	male
c	Ivan	34	male

- A)

```
print(df{'name'})
```
- B)

```
print(df[name])
```
- C)

```
print(df('name'))
```
- D)

```
print(df.name)
```

19. Даден е следния DataFrame (df). Как ще изведем всички стойности в ред 'a'? (2 точки)

	name	age	gender
a	Maria	23	female
b	Petyr	21	male
c	Ivan	34	male

- A) `print(df['a'])`
- B) `print(df.a)`
- C) `print(df.loc['a'])`
- D) `print(df.iloc['a'])`

20. Даден е следния DataFrame (df). Как ще изведем броя на всички мъже? (2 точки)

	name	age	gender
a	Maria	23	female
b	Petyr	21	male
c	Ivan	34	male

- A) `r = df.gender.sum().loc['male']`
`print(r)`
- B) `r = df.gender.value_counts().loc['male']`
`print(r)`
- C) `r = df.gender.sum('male')`
`print(r)`

21. Задача (10 точки)

Даден е следния csv файл с информация за потребители:

```
name,age,gender
Maria,23,female
Petyr,21,male
Ivan,34,male
```

Напишете програма, която да създаде DataFrame от дадените данни и да изведе името на най-възрастния потребител.