

BÀI TẬP 01

TRƯỜNG MINH ÁNH - 1112010

Contents

Câu 1: 2

Câu 2: 2

Câu 3: 2

Câu 4: 3

Câu 5: 3

Câu 6: 3

Câu 7: 4

Câu 8: 4

Câu 9: 5

Câu 10: 5

Câu 1:

Trả lời:

[d] $k = 6$

Hướng dẫn sử dụng: Gọi hàm [Eout] = Cau12345(XI, YI, XV, YV)

Với: XI – ma trận chứa tọa độ điểm tập huấn luyện(25)

YI – ma trận chứa phân lớp tập huấn luyện(25)

XV – ma trận chứa tọa độ điểm tập validation(10)

YV – ma trận chứa phân lớp tập validation(10)

```
>> [Eout] = Cau12345(XI, YI, XV, YV)
```

```
Eout =
```

```
0.3333    0.5556    0.2222         0    0.1111
```

*Figure 1 - Câu 1(Thứ tự k từ 3 →7)***Câu 2:**Trả lời: [e] $k = 7$

Hướng dẫn: Gọi hàm [Eout] = Cau12345(XI, YI, XO, YO)

Với: XI – ma trận chứa tọa độ điểm tập huấn luyện(25)

YI – ma trận chứa phân lớp tập huấn luyện(25)

XO – ma trận chứa tọa độ điểm tập test

YO – ma trận chứa phân lớp tập test

```
>> [Eout] = Cau12345(XI, YI, XO, YO)
```

```
Eout =
```

```
0.4217    0.4177    0.1888    0.0843    0.0723
```

*Figure 2 - Câu 2(Thứ tự k từ 3 →7)***Câu 3:**Trả lời: [d] $k = 6$

Hướng dẫn: Gọi hàm [Eout] = Cau12345(FXI, FYI, MXV, MYV)

Với: FXI – ma trận chứa tọa độ điểm tập huấn luyện(10)

FYI – ma trận chứa phân lớp tập huấn luyện(10)

MXV – ma trận chứa tọa độ điểm tập validation(25)

MYV – ma trận chứa phân lớp tập validation(25)

```
>> [Eout] = Cau12345(FXI, FYI, MXV, MYV)

Eout =

    0.2917    0.3750    0.2083    0.0833    0.1250
```

Figure 3 - Câu 3(Thứ tự k từ 3 →7)

Câu 4:

Trả lời: [d]

Hướng dẫn: Gọi hàm [Eout] = Cau12345(FXI, FYI, XO, YO)

Với: FXI – ma trận chứa tọa độ điểm tập huấn luyện(10)

FYI – ma trận chứa phân lớp tập huấn luyện(10)

XO – ma trận chứa tọa độ điểm tập validation(25)

YO – ma trận chứa phân lớp tập validation(25)

```
>> [Eout] = Cau12345(FXI, FYI, XO, YO)
```

```
Eout =

    0.3976    0.3896    0.2851    0.1928    0.1968
```

Figure 4 - Câu 4(Thứ tự k từ 3 →7)

Câu 5:

Trả lời: [b] 0.1 0.2

Hướng dẫn: Gọi hàm [Eout] = Cau12345(AXI, AYI, XO, YO)

Với: FXI – ma trận chứa tọa độ điểm tập huấn luyện(35)

FYI – ma trận chứa phân lớp tập huấn luyện(35)

XO – ma trận chứa tọa độ điểm tập test

YO – ma trận chứa phân lớp tập test

```
>> [Eout] = Cau12345(AXI, AYI, XO, YO)

Eout =

    0.4378    0.4016    0.1566    0.0884    0.0843
```

Figure 5 - Câu 5(Thứ tự k từ 3 →7)

Câu 6:

Trả lời: [d] 0.5, 0.5, 0.4

Hướng dẫn: Thực gọi hàm $[e1 \ e2 \ e] = \text{cau6}()$ với $e1, e2, e$ lần lượt là kỳ vọng cần tính

```
>> [e1 e2 e] = cau6()

e1 =

    0.5029

e2 =

    0.5029

e =

    0.3343
```

Câu 7:

Trả lời: $[c] \sqrt{9 + 4\sqrt{6}}$

Giải thích:

Ta luôn có độ lỗi theo leave-one-out của $[h_o(x) = b]$ là: 0.5

Ta có độ lỗi theo leave-one-out của $[h_1(x) = ax + b]$ là: $\left[1 + \left(\frac{2}{p+1}\right)^2 + \left(\frac{2}{p-1}\right)^2\right] / 3$

→ Giải phương trình $\left[1 + \left(\frac{2}{p+1}\right)^2 + \left(\frac{2}{p-1}\right)^2\right] = \frac{3}{2}$ ta thu được kết quả $p = \sqrt{9 + 4\sqrt{6}}$

Câu 8:

Trả lời: $[c] 60\%$

Hướng dẫn sử dụng: Gọi hàm $[\text{number_alpha}, \text{PLA}, \text{SVM}] = \text{Cau8910}(10)$

Với number_alpha : là số support vector trung bình

PLA: xác suất PLA tốt hơn

SVM: xác suất SVM tốt hơn

```
>> [number_alpha, PLA , SVM] = Cau8910(10)

number_alpha =

    2.5340

PLA =

    0.3890

SVM =

    0.6110
```

Figure 6 - Câu 8

Câu 9:

Trả lời: [d] 70%

Hướng dẫn sử dụng: Gọi hàm [number_alpha, PLA, SVM] = Cau8910(100)

Với number_alpha: là số support vector trung bình

PLA: xác suất PLA tốt hơn

SVM: xác suất SVM tốt hơn

```
>> [number_alpha, PLA , SVM] = Cau8910(100)

number_alpha =

    3.2100

PLA =

    0.3270

SVM =

    0.6730
```

Figure 7 - Câu 9

Câu 10:

Trả lời: [b] 3

Hướng dẫn sử dụng: Gọi hàm [number_alpha, PLA, SVM] = Cau8910(100)

Với number_alpha: là số support vector trung bình

PLA: xác suất PLA tốt hơn

SVM: xác suất SVM tốt hơn

```
>> [number_alpha, PLA , SVM] = Cau8910(100)

number_alpha =

    3.2100

PLA =

    0.3270

SVM =

    0.6730
```

Figure 8 - Câu 10