

## Vedlegg C

### Utprøvinger av nevral nettverk for klassifisering

#### Uttesting av antall batcher og epoker i optimeringen

Denne utprøvingen ble gjort med  $\eta = 0,1$  og  $\gamma = 10^{-4}$ , med ett skjult lag med 30 noder.

Table 1 Oversikt over Accuracy score for utprøving med ulike antall minibatcher og epoker. Beste kjøring er markert i gult.

# minibatcher	# epoker	Accuracy (test)
10	1000	0,96
10	3000	0,9637
10	10 000	0,9737
5	1000	0,9737
5	3000	0,9649
5	10 000	0,9649
20	1000	0,9649
20	5000	0,9737
20	10 000	0,9825
20	100 000	Konvergerer ikke

#### Uttesting av verdier for $\eta$ og $\gamma$

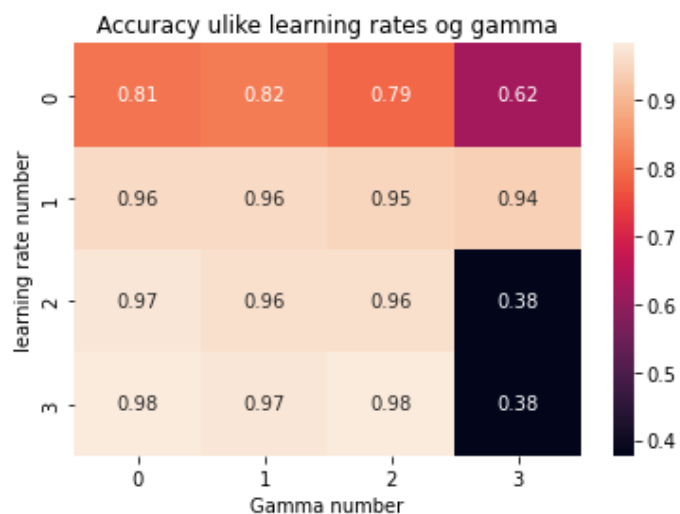


Figure 1: Utprøving av ulike verdier for  $\eta$  (0.001, 0.001, 0.01, 0.1) og  $\gamma$  (0.000001, 0.00001, 0.0001, 0.001). 20 minibatcher, 3000 epoker for ett skjult lag med 30 noder.

## Uttesting med ulike antall lag og noder per lag

Table 2:  $\eta = 0,1$ ,  $\gamma = 10^{-6}$ , 20 batches, 1000 epoker. De beste kjøringene er markert i gult.

# lag	#noder per lag	Accuracy	True positive (%)	False negative (%)
1	30	0,9737	95	4,5
1	15	0,9825	98	2,3
1	10	0,9725	98	2,3
1	5	0,9825	100	0
2	30	0,9825	100	0
2	15	0,9825	100	0
2	10	0,9825	100	0
2	5	0,9649	98	6,7
3	30	0,9737	95	4,5
3	10	0,95	91	8,7
3	5	0,9825	88	2,3
5	30	0,9649	93	6,7
5	10	0,9649	100	0
5	5	0,9649	100	0

Table 3:  $\eta = 0,1$ ,  $\gamma = 10^{-6}$ , 20 batches, 3000 epoke. De beste kjøringene er markert i gult.

# lag	#noder per lag	Accuracy	True positive (%)	False negative (%)
1	30	0,9825	100	0
1	10	0,9649	93	6,7
1	5	0,9912	100	0
2	30	0,9649	93	6,7
2	10	0,9825	100	0
2	5	0,9649	93	6,7
5	30	0,9825	100	0
5	10	0,9825	100	0
5	5	0,9825	98	2,3

## Uttesting med ReLU som aktiveringsfunksjon i skjulte lag

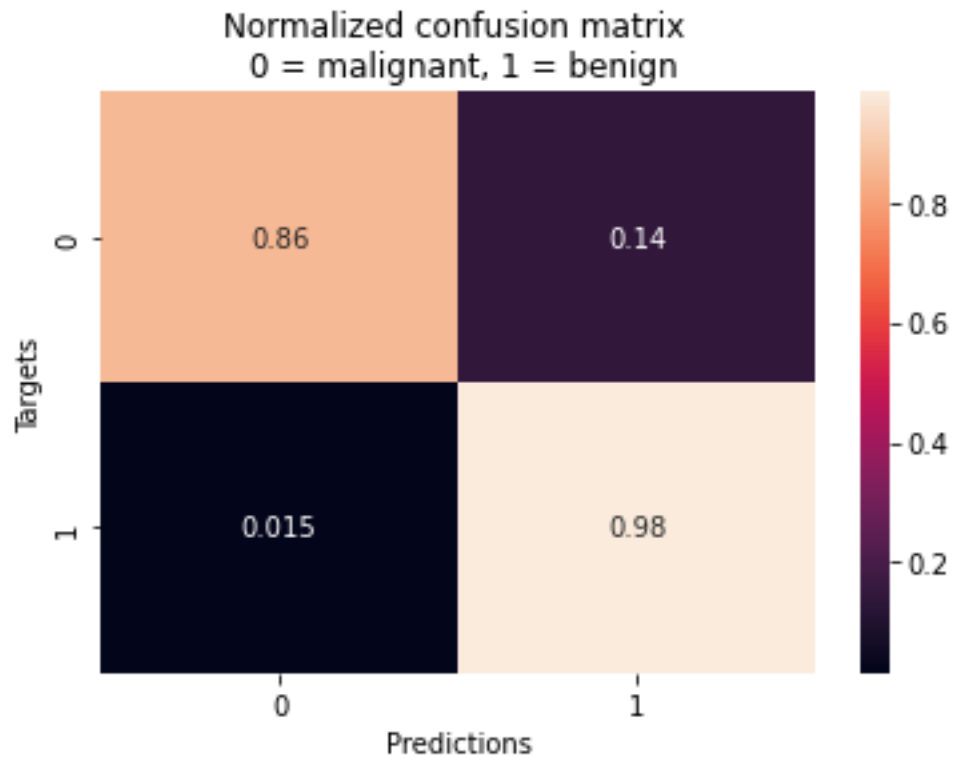


Figure 2: Ett skjult lag med 5 noder med ReLU som aktiveringsfunksjon. 20 minbatcher og 3000 epoker kjørt med  $\eta = 0,1$ ,  $\gamma = 10^{-6}$ . Accuracy ble 0,9649.

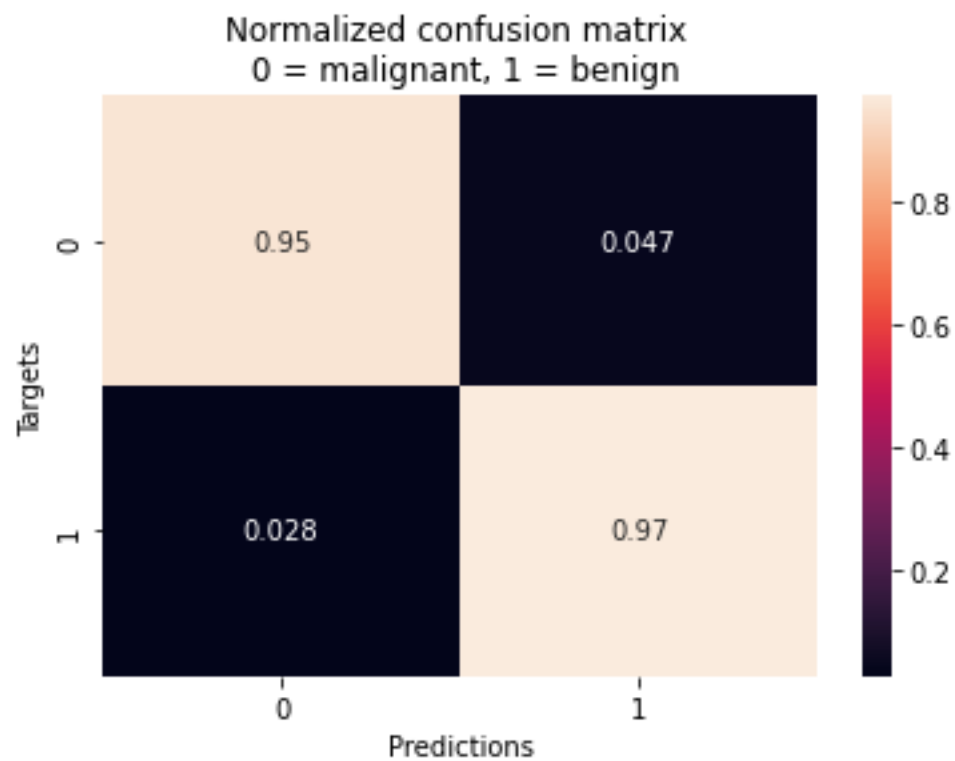


Figure 3: Ett skjult lag med 30 noder med ReLU som aktiveringsfunksjon. 20 minbatcher og 3000 epoker kjørt med  $\eta = 0,1$ ,  $\gamma = 10^{-6}$ . Accuracy ble 0,9298.