

## Ex5 – report:

### **בחירת המודל:**

מהתרגולים והתרגילים שעברנו ולמדנו במשך השנה הסקנו שרשתות נוירונים מביאות לתוצאות הטובות ביותר. לכן, בהתחלה בחרנו את המודל להיות רשת נוירונים רגילה (NN), אך התוצאות שהמודל הניב היו נמוכות.

גם כאשר שינינו את תוצאות האופטימיזציה (GD, ADAM, SGD), את ערכי ההיפר פרמטרים של המודל ואת מספר ה hidden layers התוצאות לא היו מספיק טובות – אזור ה 20%.

בהמשך בחרנו לעבור לרשת קונבולוציה (CNN). ניסינו גדלים שונים של פילטרים, מספר שונה של שכבות קונבולוציה ושכבות לינאריות אך בכל הניסיונות התוצאות נשארו נמוכות ולכן החלטנו לחפש מודלים מומלצים באינטרנט אשר יספקו דיוק גבוה. מצאנו את המודל VGG11 אשר סיפק תוצאות גבוהות ולכן נשארנו איתו.

לאחר בחירת המודל עברנו לבחור את שיטת האופטימיזציה ואת ההיפר פרמטרים.

אופטימיזר - התחלנו בכך שהשתמשנו באופטימיזר SGD אך הוא לא סיפק תוצאות טובות ולכן עברנו לאופטימיזר ADAM.

Learning rate – ניסינו ערכים שונים כמו 0.1, 0.01, 0.001 והערך 0.001 הניב לנו תוצאות מקסימליות ולאחוז דיוק של 92%.

לבסוף, לאחר שבנינו את המודל עד סופו, בדקנו את כמות ה epochs האופטימלית והבחנו בכך שלאחר עשרה epochs ערכי המודל התחילו להתכנס ולכן בחרנו שמספר ה epochs יהיה 10.