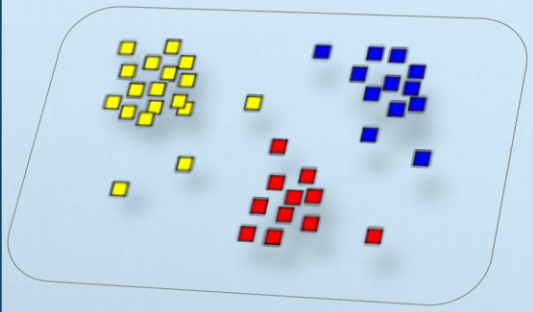


מסע היכרות לבינה מלאכותית

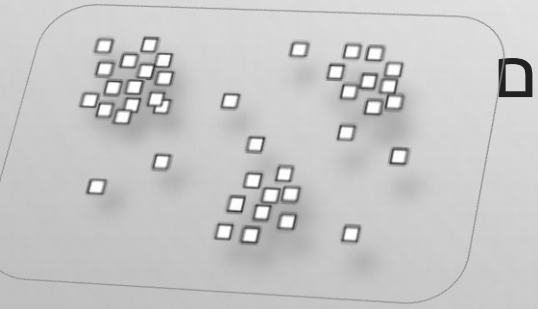
תומר טובי

למידת מכונה - סוגים

1. *למידה מונחית supervised learning* - למידה מתוך נתונים עם סיווג. לדוגמא זיהוי חתול בתמונה , הלמידה מורכבת משני שלבים :
   1. שלב האימון , בו מספקים למחשב דוגמאות רבות עם סיווג .
   2. בשלב השני מבצעים חיזוי לפי החוקיות שמצאנו על פי הנתונים.



2. *למידה בלתי מונחית unsupervised learning* - מציאת ייצוג פשוט וקל להבנה של אוסף הנתונים. שיטות נפוצות מסוג זה הן חלוקה לצברים clustering



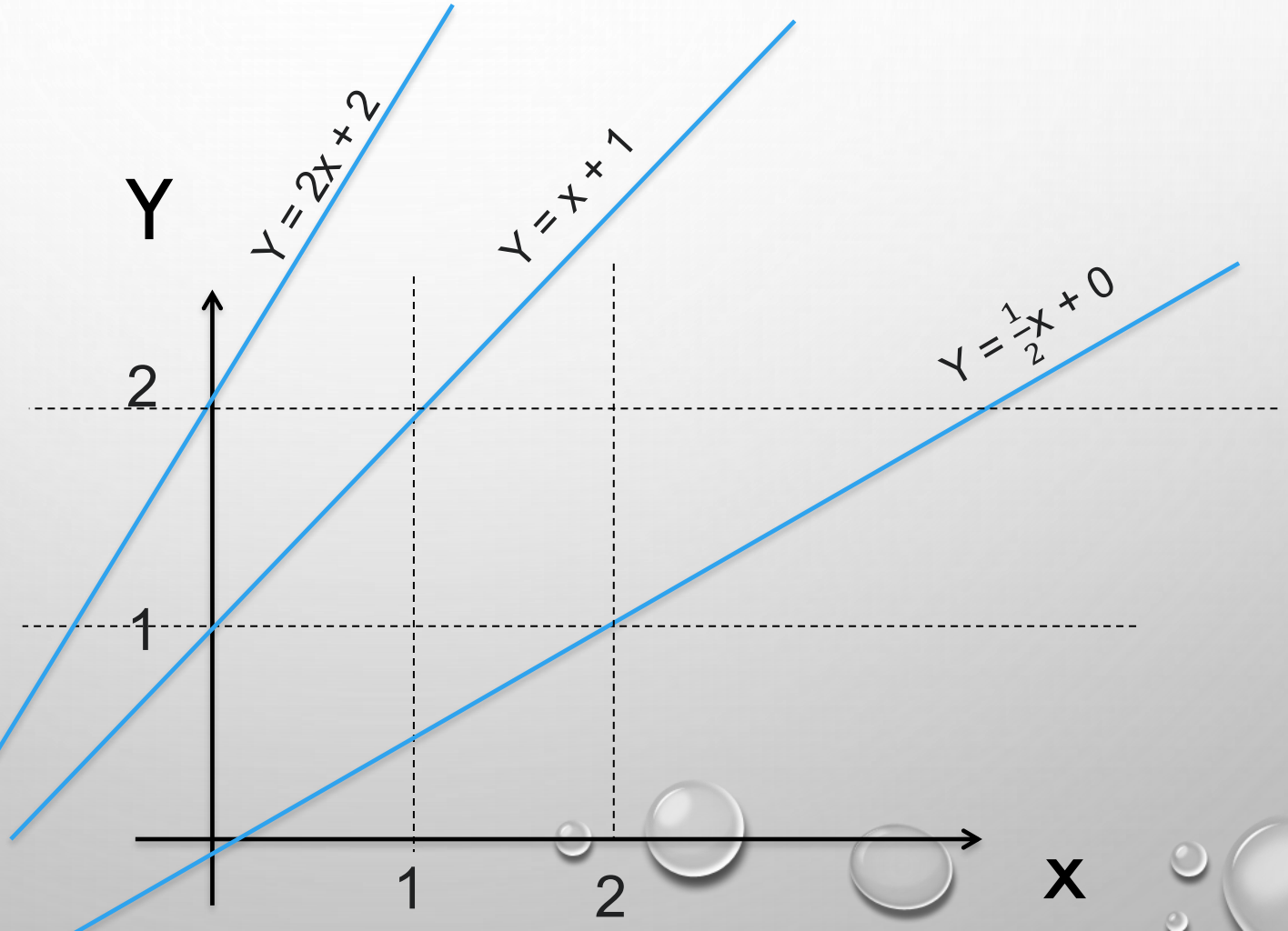
3. *למידת חיזוק reinforcement learning* - אלגוריתם הלמידה מקבל משוב חלקי על ביצועיו ועליו להסיק אילו מהחלטותיו הביאו להצלחה/כישלון



תזכורת קצרה

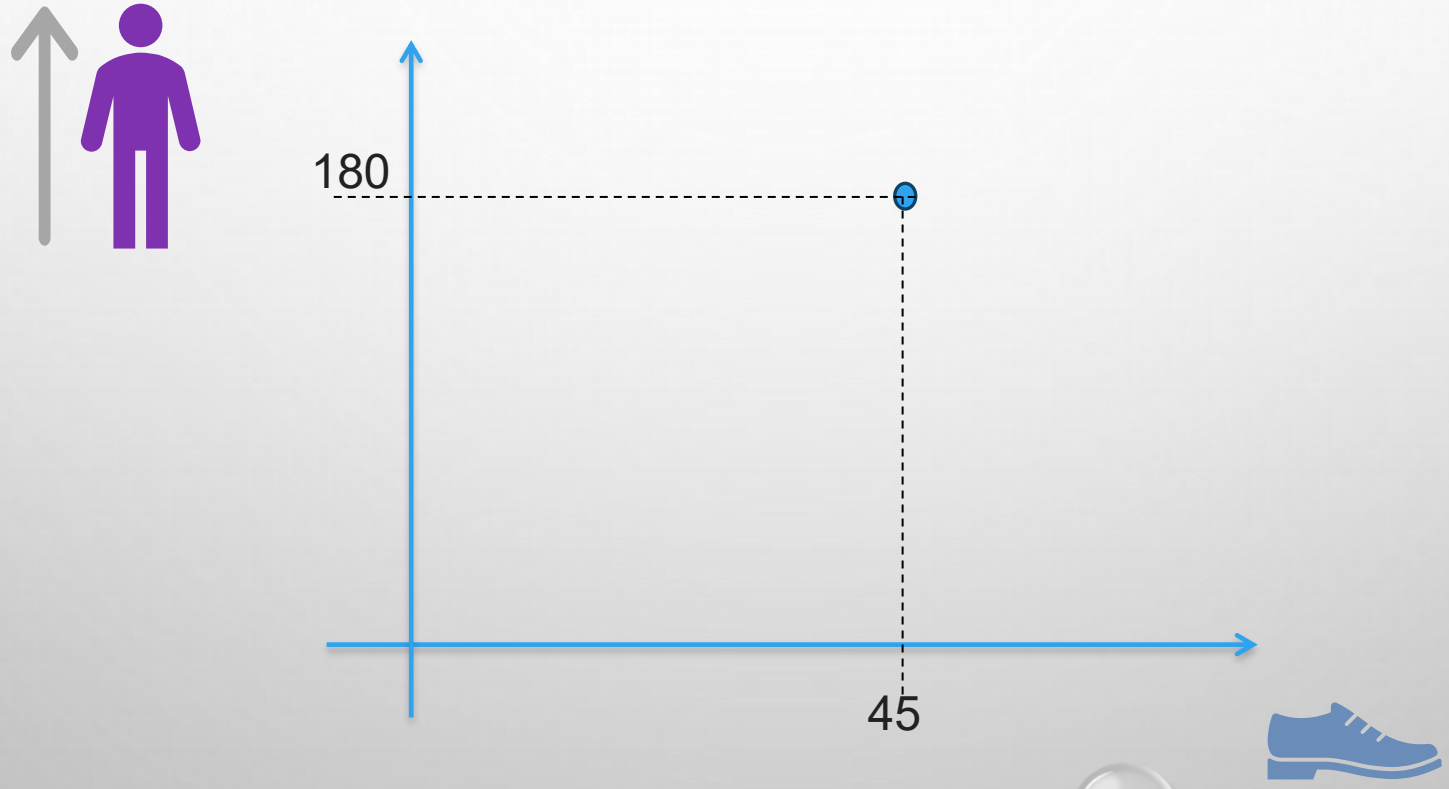
$$Y = ax + b$$

דוגמא 1



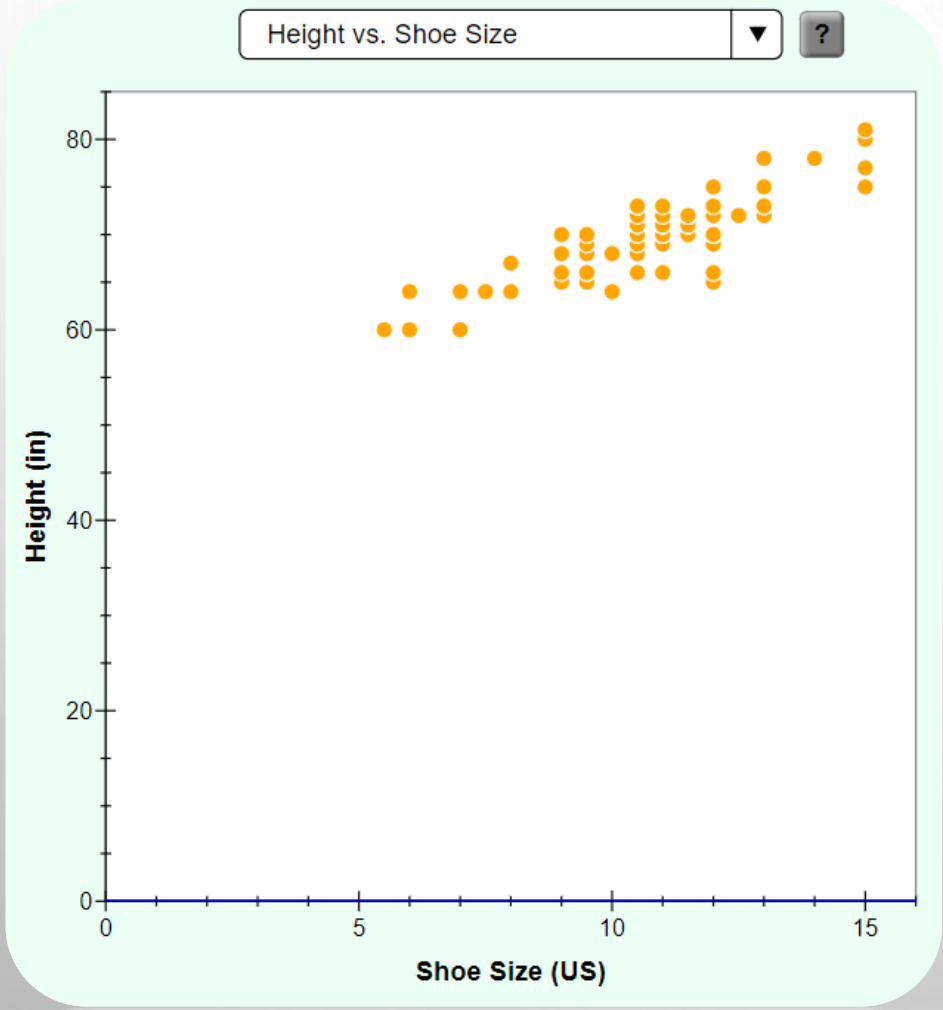
כיצד הקסם קורה

נניח שנרצה ללמד מחשב לחזות את הגובה של אדם לפי מידת הנעליים שלו



למידת מכונה – כיצד זה קורה ?

דוגמא 1

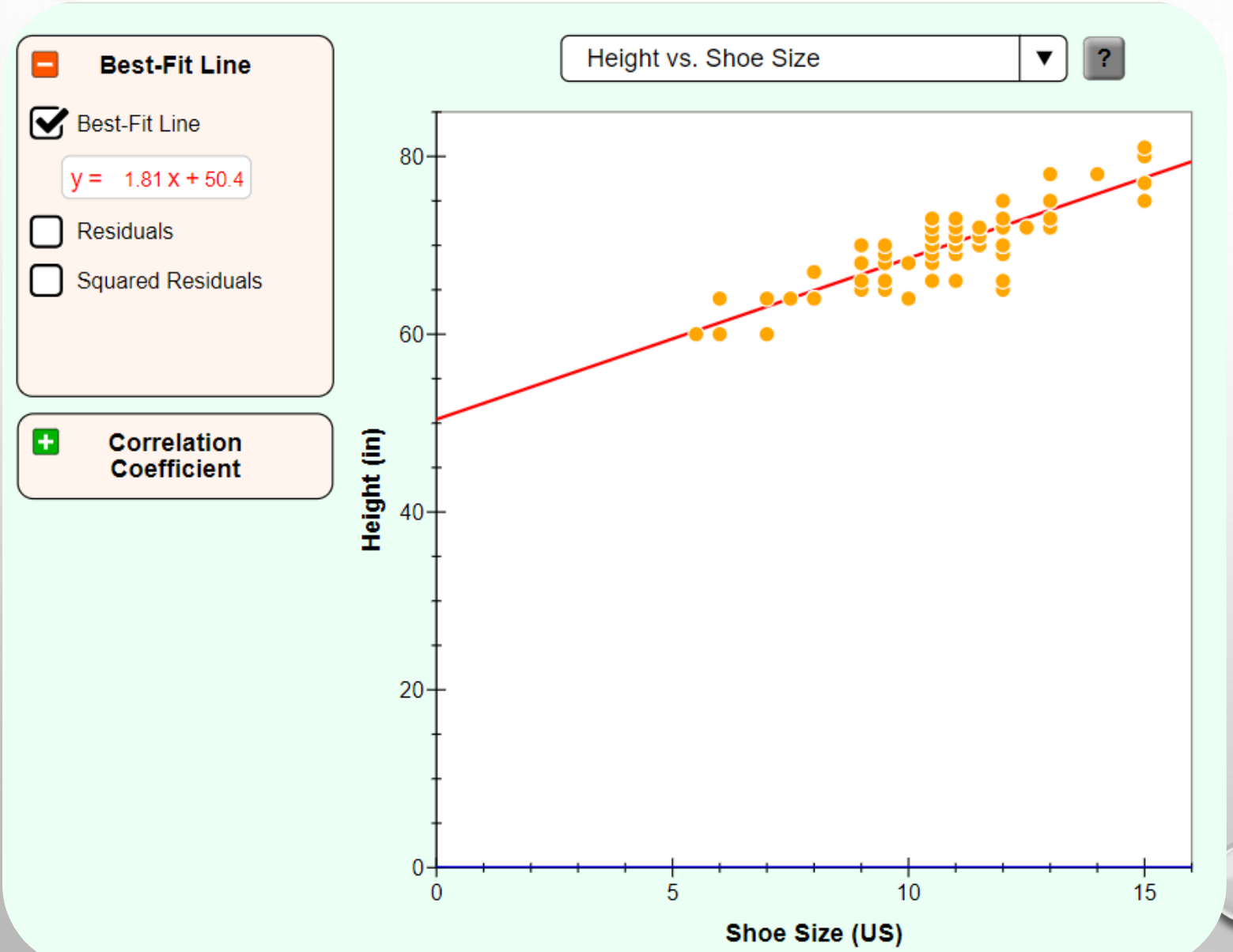


בהינתן סט דוגמאות של אנשים $(X^{(i)},Y^{(i)})$

ננסה למצוא מקדמים w,b אופטימליים
שישקפו את הנתונים הכי הקרוב

$$\hat{y} = wx + b$$

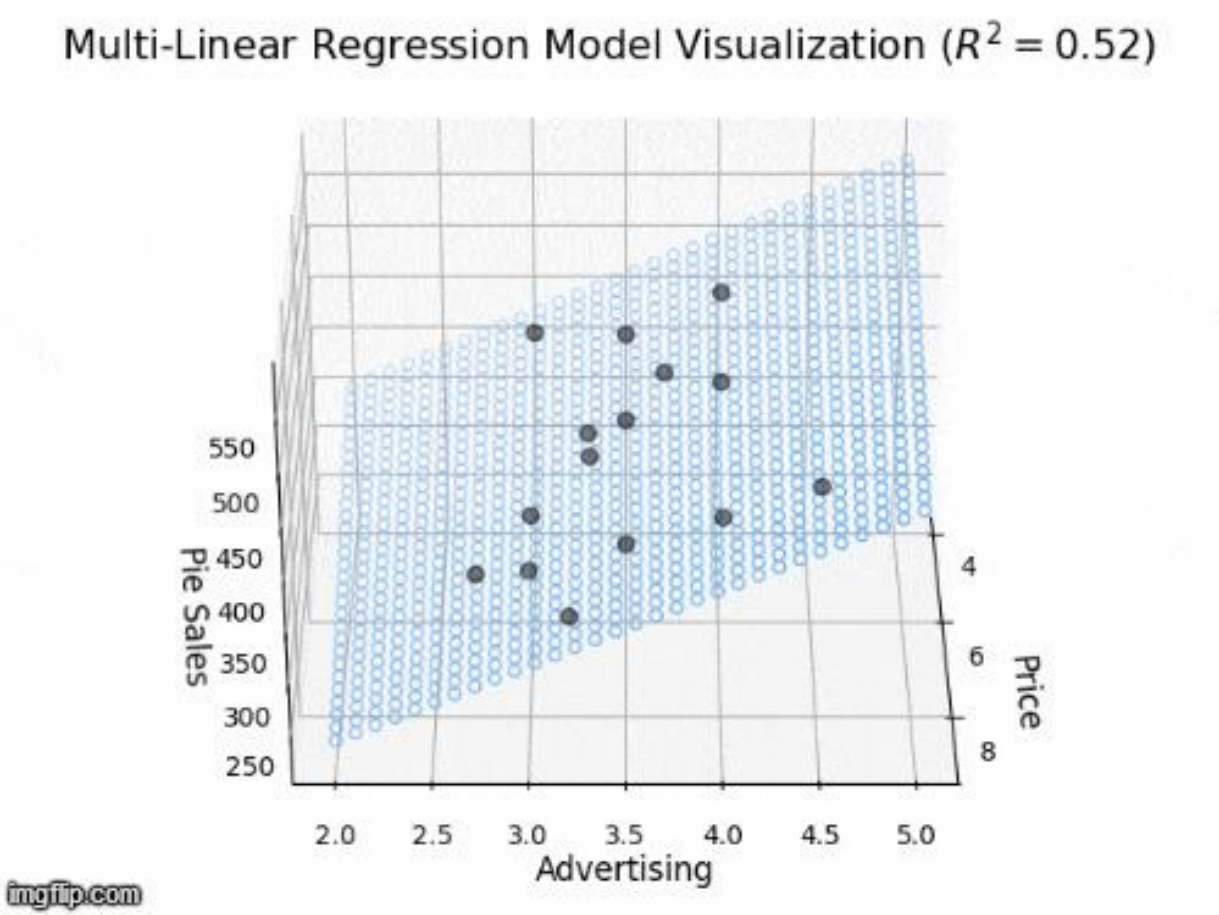
חיזוי



$$\hat{y} = 1.81X + 50.4$$

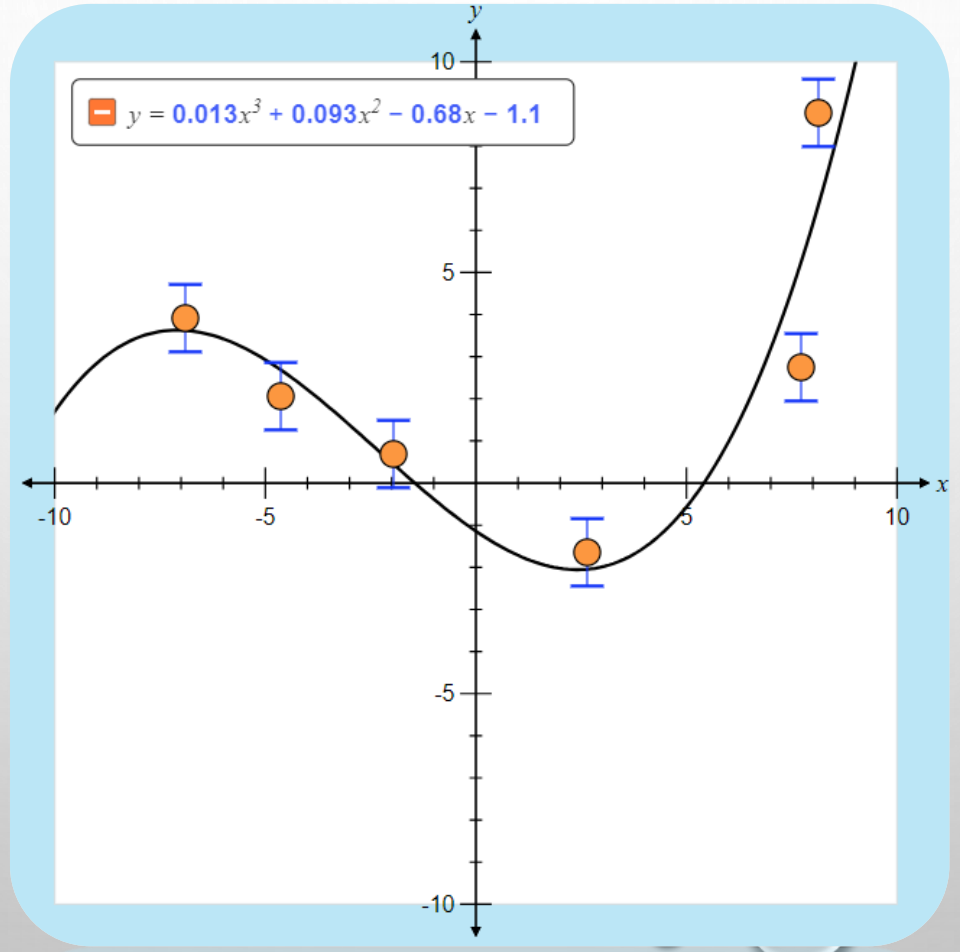
עכשיו נקבל מידת נעלים
של אדם וננסה "לחזות"
מה יהיה גובהו , האם
נקבל חיזוי מדויק ?

למידת מכונה – ואם יש מספר תכונות ?



ישר לא תמיד נותן תשובה מדויקת ולכן

דוגמא 2 - curve fit



ואם החוקיות היא בצורה גרפית ייחודית?



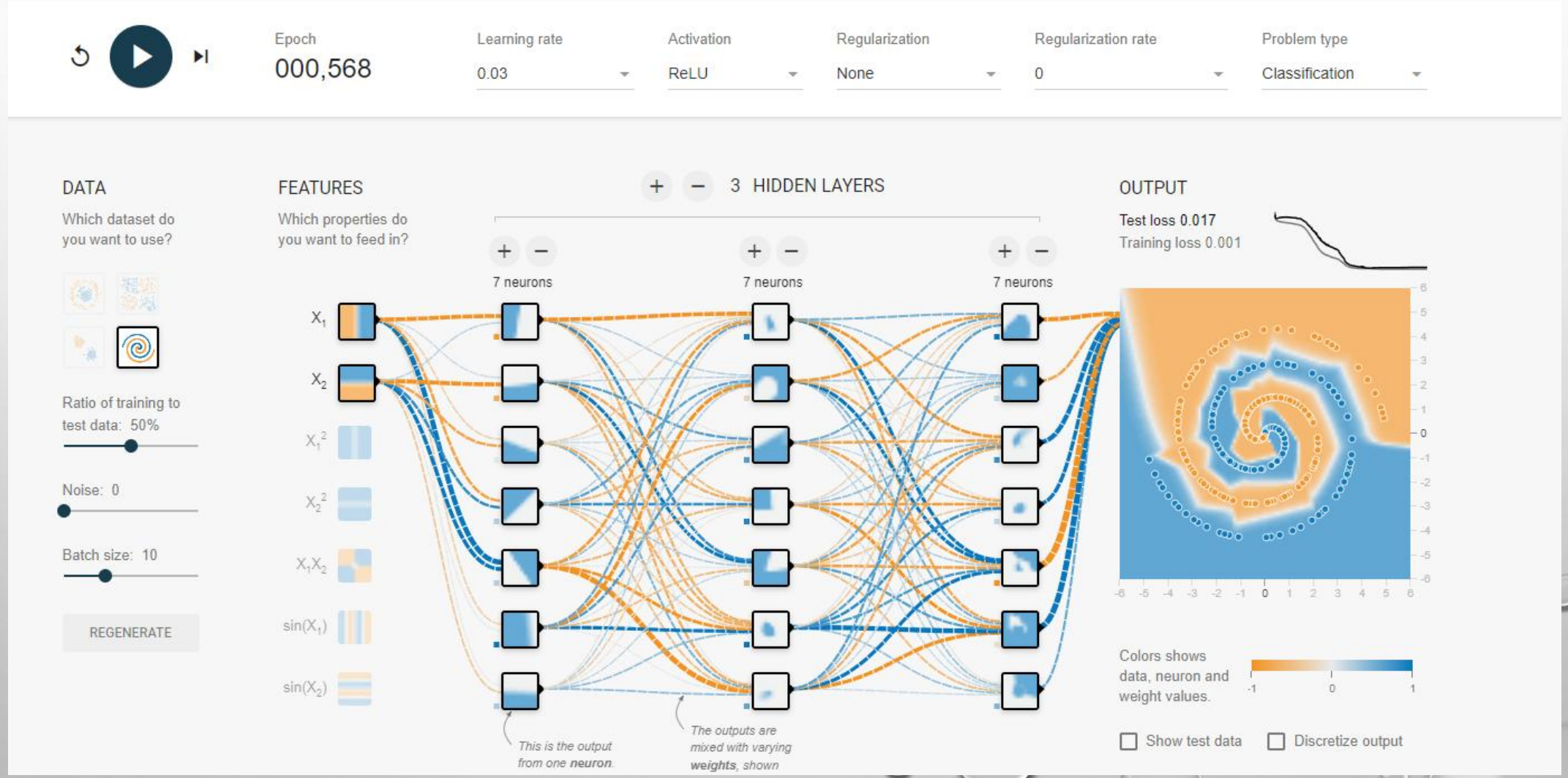
תכונה אחת (למשל סכום העסקה) – X1

תכונה שניה (למשל גיל הלקוח) – X2

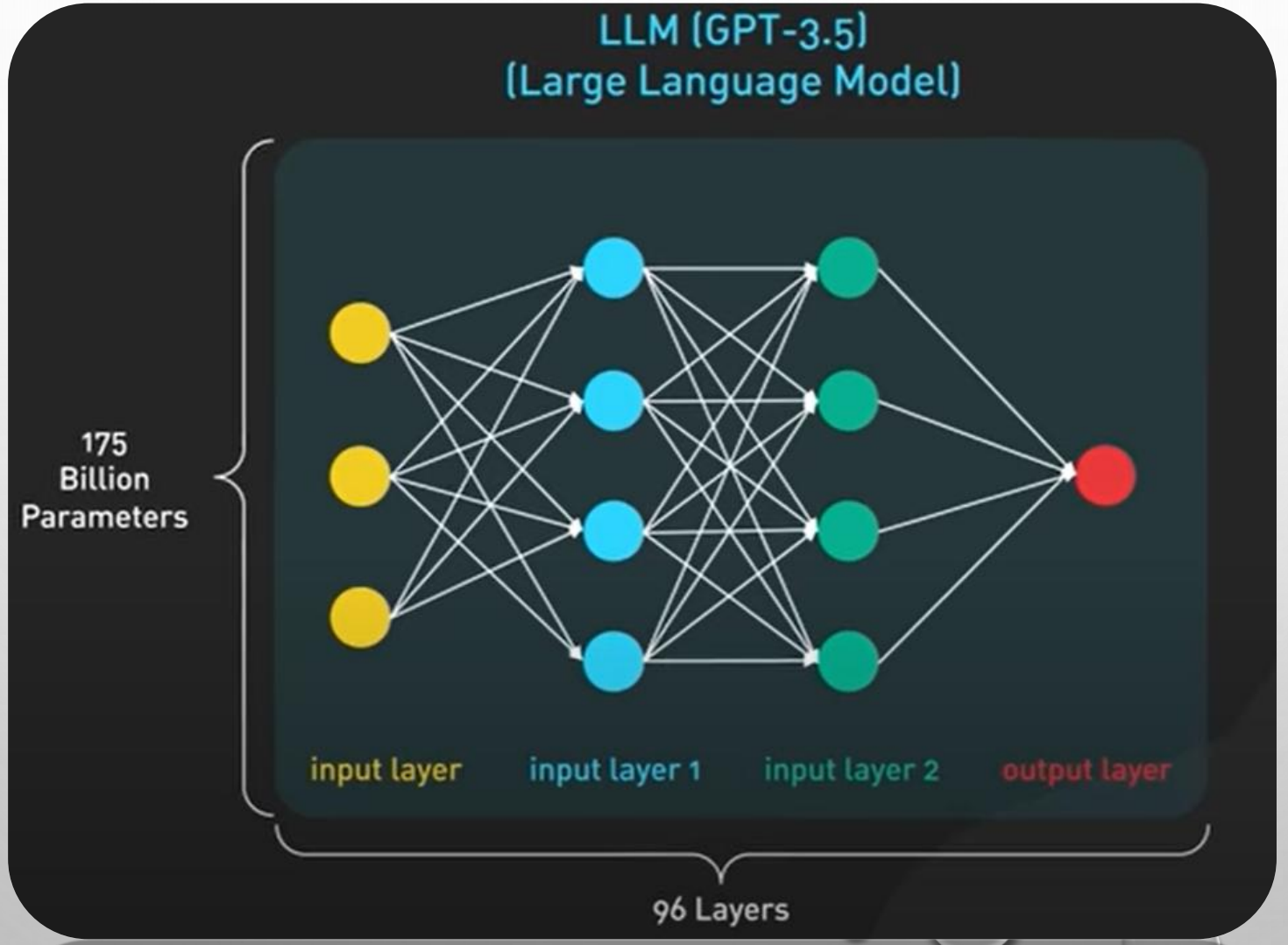
קישור לסימולציה

ואם החוקיות היא בצורה גרפית ייחודית?

[קישור לסימולציה]



עבור CHATGPT



175 מיליארד פרמטרים !

96 שכבות !

למידת מכונה בפועל (למידה מונחית)

1. ניצר מאגר מידע גדול (מאות אלפים של תמונות) של תמונות של חתול ועבור כל תמונה נציין למחשב האם יש שם חתול.






2. נמצא את המקדמים (מקדמי הפונקציה) שיאפשרו חיזוי .
3. כאשר נקבל תמונה חדשה , המחשב ישתמש במקדמים שמצאנו מהאימון ויאמר לנו האם יש חתול בתמונה

