

מפתח תשובות נכונות

שאלה	1	2	3	4	5	6
תשובה	(2)	(1)	(1)	(1)	(2)	(1)

הסברים

1. השאלה: מהפסקה הראשונה עולה כי על מנת שניתן יהיה לבנות מחשב המסוגל לבצע פעולות מסוימות -

פתרון: הפסקה הראשונה נפתחת בשאלה "האם מחשב יכול להפגין תבונה או לפתור בעיות מורכבות בדומה למוח אנושי?", ולאחר מכן מספרים שהשאלה עומדת בבסיס תחום "הבינה המלאכותית". וכי התחזית של העוסקים בתחום היא תחזית אופטימית לפיה: "כל היבט של היכולת השכלית האנושית ניתן לתיאור מדויק דיו, שמאפשר לבנות מכונה שתחקה אותו".

אם התחזית של העוסקים בתחום הבינה המלאכותית היא תחזית אופטימית, הרי שהתשובה לשאלה שבפתח הקטע ("האם מחשב יכול להפגין...") היא תשובה חיובית. כלומר, מחשב יכול להפגין תבונה או לפתור בעיות מורכבות בדומה למוח האנושי.

כמו כן, אם על-פי אותה תחזית אופטימית "כל היבט של היכולת השכלית האנושית ניתן לתיאור מדויק דיו, שמאפשר לבנות מכונה שתחקה אותו", הרי שתיאור מדויק של יכולת אנושית מסוימת מאפשר ליצור מכונה שתוכל לחקות את אותה יכולת. מכאן שמחשב (מכונה) יוכל לחקות כל פעולה **בתנאי שניתן לתאר באופן מדויק את הפעולות שעליו לבצע.**

תשובה (2).

2. השאלה: מה משמעות המילים "על פי בחירתו" בהקשר בו הן מופיעות? (שורה 12)

פתרון: ננסה להבין את ההקשר שבו מופיעות המילים "על פי בחירתו" מתוך הקטע בטרם ניגש אל התשובות המוצעות.

הפסקה השנייה עוסקת ב"מבחן טיורינג", שמטרתו לבחון האם ניתן לבנות מחשבים שינהלו שיחה באופן שנראה אנושי לחלוטין.

על-פי המבחן, מושיבים שלושה נבדקים בחדרים נפרדים: שופט אנושי, נבדק אנושי ונבדק ממוחשב. השופט מעביר שאלות לשני הנבדקים ודרך תשובותיהם הוא אמור להסיק מי מהנבדקים אנושי ומי ממוחשב.

בהקשר זה מספרים לנו ש"בשלב כלשהו, על פי בחירתו, על השופט לקבוע מיהו האדם ומיהו המוחשב. אם הוא שוגה או אם הוא מצהיר כי אינו מסוגל לקבוע זאת בביטחון, אזי המוחשב עבר בהצלחה את המבחן."

מכאן שהמבחן מסתיים כאשר השופט מחליט "על פי בחירתו" לסיים את המבחן. כלומר, כשהוא מחליט לענות מי לדעתו הוא הנבדק האנושי ומי הממוחשב, או כשהוא מחליט להצהיר שהוא לא מסוגל להכריע ביניהם.

כעת נבדוק את התשובות המוצעות:

תשובה (1): השופט קובע את מועד סיום הניסוי. זו התשובה הנכונה.

תשובה (1).

3. השאלה: לפי הפסקה השנייה, בין מי למי אין תקשורת במהלך מבחן טיורינג?

פתרון: נבדוק את התשובות המוצעות. מכיוון שאנחנו מחפשים בין מי למי אין תקשורת במהלך המבחן, נפסול תשובות בהן הגורמים שבתשובה מקיימים תקשורת במהלכו.

תשובה (1): הנבדק האנושי והנבדק הממוחשב

זו התשובה הנכונה. על-פי המבחן, מושיבים שלושה נבדקים בחדרים נפרדים: שופט אנושי, נבדק אנושי ונבדק ממוחשב. השופט מעביר שאלות לשני הנבדקים ומקבל מהם תשובות באמצעות עורכי הניסוי.

כלומר, הנבדק האנושי והנבדק הממוחשב יושבים בחדרים נפרדים לא מקיימים ביניהם תקשורת. התקשורת היחידה של כל אחד מהנבדקים היא עם עורכי הניסוי שמעבירים אליהם שאלות מהשופט, ומעבירים מהם תשובות לשופט.

תשובה (1).

4. השאלה: לפי הפסקה השלישית, גבול יכולותיהם של מחשבים ושחקנים אנושיים לחשוב קדימה _____, ויכולותיהם להעריך את מצב הלוח על סמך התרשמות כללית _____.

פתרון: בתחילת הקטע מספרים לנו שהמפתח להצלחה במשחקי לוח רבים הוא יכולת השחקן לחשוב קדימה, ושהשחקן האנושי מוגבל ביכולת זו. לאחר מכן מסבירים לנו למחשב יש יתרון מובהק בבדיקת מהלכים עתידיים, "ואולם" גם עבורו חישוב כל המהלכים העתידיים עשוי להיות קשה ובלתי אפשרי. מכאן שגם למחשבים וגם לשחקנים האנושיים יש יכולת מוגבלת לחשוב קדימה. כלומר, **גבול היכולת שלהם לחשוב קדימה דומה.**

בהמשך מספרים לנו שבמקרים שבהם גם המחשבים נאלצים לבצע מהלכים שאין באפשרותם לקבוע עד כמה הם טובים, שחקנים אנושיים עשויים לנצח אותם. הסיבה לכך היא שכאשר היכולת לחשב קדימה מוגבלת, שחקן אנושי מחליט על מהלכיו על סמך התרשמות כללית ממצב הלוח, וקשה מאד לתרגם יכולת חשיבה כזו להוראות פעולה שיוזנו למחשב. מכאן שהיכולת להעריך את מצב הלוח על סמך התרשמות כללית גבוהה יותר אצל בני אדם, כלומר יכולת זו שונה אצל בני אדם ואצל מחשבים.

תשובה (1).

5. השאלה: כותב הקטע מקביל את חיקוי מעוף הציפורים (שורה 29) ל-

פתרון: בפסקה האחרונה מספרים לנו שיש מספר גישות המתחרות זו בזו בתחום הבינה המלאכותית. אחת הגישות המוצגות בפסקה היא הגישה הספקנית לפיה לא בטוח שיהיה אפשר לחקות את היכולת השכלית האנושית. הדוגמה המובאת על ידי אותם ספקנים לחיזוק טענתם היא שעידן התעופה החל רק כאשר הפסיקו לנסות לחקות את מעוף הציפורים.

אם מספרים לנו שעידן התעופה החל רק כאשר הפסיקו לנסות לחקות את מעוף הציפורים, הרי שניתן לקבוע כי הניסיון לחקות את מעוף הציפורים לא צלח. בנוסף, אם ידוע לנו כי הדוגמה של חיקוי מעוף הציפורים מובאת בקטע כדי לבסס את הטענה שהניסיון לחקות כל יכולת שכלית אנושית באמצעות מחשבים צפוי להיכשל, הרי הניסיון לחקות את מעוף הציפורים (הניסיון שכשל) מקביל לפעולות המחשבים המנסים לחקות יכולות אנושיות (הניסיון שלפי הגישה הספקנית צפוי להיכשל).

כעת נבדוק את התשובות המוצעות:

תשובה (1): תחילתו של עידן התעופה

התשובה אינה נכונה. "תחילת עידן התעופה" הוא חלק מהדוגמה בדיוק כמו "חיקוי מעוף הציפורים" הוא חלק מאותה דוגמה.

תשובה (2): פעולתם של מחשבים שנבנו על סמך חקר המוח האנושי. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2).

6. **השאלה:** לפי הפסקה האחרונה, מחשבים בעלי בינה מלאכותית חזקה -

פתרון: נבדוק את התשובות המוצעות:

תשובה (1): יהיו גם בעלי בינה מלאכותית חלשה

זו התשובה הנכונה. על פי הקטע: מחשב המוגדר כבעל "בינה מלאכותית חלשה" הוא מחשב היכול לחקות את היכולת השכלית האנושית, ואילו מחשב המוגדר כבעל "בינה מלאכותית חזקה" הוא מחשב שיש לו תודעה של ממש, בנוסף ליכולת לחקות את החשיבה האנושית. מכאן שלמחשב בעל "בינה מלאכותית חזקה" יש את כל היכולות של מחשב בעל "בינה מלאכותית חלשה" ובנוסף גם יכולת תודעה. כלומר, מחשב בעל "בינה מלאכותית חזקה" הוא גם בעל "בינה מלאכותית חלשה".

לצורך שלמות ההסבר נבדוק גם את שאר התשובות:

תשובה (2): יחקו באופן חלקי בלבד את החשיבה האנושית

התשובה אינה נכונה. מחשב המוגדר כבעל "בינה מלאכותית חזקה" הוא מחשב בעל יכולת לחקות את החשיבה האנושית (באופן מלא). כמו כן, יש לו בנוסף גם תודעה של ממש.

תשובה (3): יחקו את הבעת הרגשות מצד בני אדם מבלי להיות מודעים לכך

היכולת להביע רגשות היא חלק מהתודעה. למחשב המוגדר כבעל "בינה מלאכותית חזקה" יש תודעה של ממש, ומכאן שהוא מביע רגשות ומודע לכך.

תשובה (4): יתקשרו רק עם מחשבים אחרים

בסוף הפסקה נכתב ביחס למחשב בעל בינה מלאכותית חזקה: "האם ביום מן הימים נאלץ לפייס את המחשב שלנו לאחר שהעלבנו אותו?". מכאן ניתן להסיק כי מחשב בעל בינה מלאכותית חזקה צפוי לתקשר גם עם בני אדם ולא רק עם מחשבים אחרים.

תשובה (1).