***6.*** בארץ זרה יושבים מסביב לשולחן עגול 10 אנשים בקודקודים של מצולע משוכלל עם עשר צלעות. כל אחד מהם הוא דובר אמת או שקרן, ויש לפחות שקרן אחד. מטייל יכול לעמוד בנקודה לבחירתו (אבל אסור לו להיעמד על השולחן) ולשאול את האנשים מסביב לשולחן: "מהו המרחק ממני לשקרן הקרוב ביותר מביניכם?" ולאחר מכן כל אחד מהם עונה לו. מהו המספר המינימלי של שאלות שהמטייל צריך לשאול כדי לדעת בוודאות מי מבין האנשים שיושבים מסביב לשולחן הם שקרנים? (הניחו שאין זרים בקרבת מקום, כל האנשים נקודתיים, וכולם, כולל המטייל, יודעים למדוד מרחקים במדויק.)

***תשובה:*** *.*

*נתחיל מלתאר איך נמצא את השקרנים בשתי שאלות.*

*נתחיל מלשאול שאלה כלשהי, אם כל האנשים ענו אותו דבר, סימן שכולם שקרנים, כי דובר אמר ושקרן לעולם לא יגידו אותו הדבר.*

*נניח אז שיש שני אנשים שאמרו דברים שונים, ניקח שניים כאלה סמוכים, נעמוד במרחק שווה בין השניים האלו, כך שהם הכי קרובים אילינו, ונשאל את השאלה שוב.*

*נשים לב שמתוך השניים, לפחות אחד שקרן, כי אם שניהם היו דוברי אמת, הם היו עונים אותה התשובה.*

*לכן, התשובה הנכונה לשאלה היא המרחק לשני האנשים הללו, כל מי שאומר אותה חייב להיות דובר אמת, וכל מי שלא אומר אותה חייב להיות שקרן, ולכן אחרי שאלה זו סיימנו.*

*נשאר להראות למה אי-אפשר לעשות זאת בשאלה אחת.*

*נניח מישהו אומר שהוא יכול לשאול שאלה אחת, ולהבין מי השקרנים, נניח הוא שואל אותה בנקודה מסוימת, נסתכל על שני מצבים:*

*במצב הראשון יש איש מהצד השני של השולחן שהוא שקרן, וכל השאר דוברי אמת, דוברי האמת יגידו את המרחק לאיש בצד השני, והאיש בצד השני יגיד את המרחק לאיש הכי קרוב למקום שממנו נשאלה השאלה (הוא יכול כי הוא שקרן) .*

*במצב השני האיש בצד השני הוא דובר אמת וכל השאר שקרנים, דובר האמת יצביע לאיש הכי קרוב למקום שממנו נשאלה השאלה (כי הוא שקרן), וכל השקרנים יגידו את המרחק לאיש בצד השני (הם יכולים כי הם שקרנים, וזו לא האמת).*

*בשני המקרים המטייל מקבל את אותן תשובות, אך קבוצת השקרנים שונתה, ולכן הוא לא יכול בשאלה האחת הזו לדעת מי השקרנים.*