

Alice and Bob

אליס ובוב משחקים משחק. הם חברי צוות, כך שהם ינצחו או ייכשלו יחד. לפני שהמשחק מתחיל, הם יכולים לדבר אחד עם השני ולהסכים על אסטרטגיה.

כאשר המשחק מתחיל, אליס ובוב הולכים לחדרים נפרדים - הם לא יכולים לתקשר אחד עם השני בצורה כלשהי. כל אחד מהם יטילו מטבע. עכשיו אליס כותבת את הניחוש לתוצאות של הטלת המטבע של בוב; ובוב גם כותב את הניחוש לתוצאת של הטלת המטבע של אליס.

אם לפחות אחד מהניחושים נכון, אז אליס ובוב שניהם ניצחו כצוות. אבל אם שני הניחושים לא נכונים הצוות של אליס ובוב נחשלה.

החידה היא כזו: האם אתם יכולים לחשוב על אסטרטגיה של אליס ובוב שתמיד מובילה לניצחון?

פתרון המשחק:

בזריקת מטבע מקבלים 0 או 1. אפשרויות הם:

בוב	אליס	1	2	3	4
0	0		-	+	+
0	1		+	-	+
1	0		+	-	+
1	1		+	+	+

אסטרטגיות אפשריות:

- 1) אליס אומרת את המספר בצורה אקראית – הסתברות לניצחון $1/2$.
- 2) אליס אומרת 1 ובוב אומר 1: הסתברות לניצחון $3/4$.
- 3) כל אחד אומר את מה שהוא קיבל: הסתברות לניצחון $1/2$.
- 4) אליס אומרת מה שהיא קבלה ובוב אומר הפוך ממה שהוא קיבל: הסתברות לניצחון 1.