

מטלה 5 - מיקסום רווח

יש לענות על שאלה אחת לבחירתכם. הגשה בזוגות, עד תחילת ההרצאה הבאה.

שאלה 1: מכרז הפוך

במכרז הפוך, יש כמה חברות שמוכנות לייצר חפץ מסויים. אנחנו רוצים לקנות את החפץ מאחת החברות, ולשלם עליו כמה שפחות. נניח שעלות-הייצור של כל חברה מתפלגת לפי פונקציה F (התפלגות זהה עבור כל החברות). תארו מנגנון אמיתי למכירת החפץ בעלות קטנה ככל האפשר.

שימו לב: כדי שהשאלה תהיה הגיונית, צריך להוסיף לה נתון מסויים. מהו?

שאלה 2: מיקסום רווח עם ברירת-מחדל

מצאתם ברחוב ציור עתיק. בחנות יד שניה הציעו לכם עבורו X ש"ח. אתם רוצים להשיג סכום גבוה יותר ע"י מכירה לאספן עתיקות ידוע, שהערך שלו לציור מתפלג לפי פונקציה F .

תארו מנגנון אמיתי הממקסם את הרווח שלכם ממכירת הציור. שימו לב - המנגנון תלוי ב- F וגם ב- X .

שאלה 3: ערך וירטואלי בהתפלגות אחידה

נניח שהערך של קונה מסויים מתפלג אחיד בין a ל- b (שני פרמטרים חיוביים).

א. כיתבו ביטוי לפונקציית הערך הוירטואלי של הקונה, $r(v)$, כפונקציה של a, b .

ב. כיתבו ביטוי למחיר האופטימלי למכירת חפץ כלשהו לקונה זה, $r^{-1}(0)$.

ג. כיתבו ביטוי לתוחלת הרווח של המוכר כאשר הוא משתמש במחיר האופטימלי.

שאלה 4: ערך וירטואלי בהתפלגות בדידה

שאלו 1150 אנשים כמה הם מוכנים לשלם על ענף של עץ סמבוק מבית-לחם הגלילית. התקבלו התשובות הבאות: 50 אמרו "1", 100 אמרו "2", 850 אמרו "3", 100 אמרו "4", 50 אמרו "5".

הניחו שהתשובות כנות ושהמדגם מייצג את כלל האוכלוסיה בישראל.

א. כיתבו ביטוי לפונקציית הערך הוירטואלי של קונים בישראל.

ב. תארו מכרז ממקסם-רווח למכירת ענף עץ סמבוק לקונה מישראל.

ג. מה תוחלת הרווח של המכרז שלכם כשיש קונה אחד? שני קונים?

שאלה 5: השוואת רווח בין מכרזים

נתונים n קונים שהערך שלהם מתפלג אחיד בין 0 ל-100.

א. במכרז ויקרי בלי מחיר מינימום, מה תוחלת הרווח של המוכר?

ב. במכרז ויקרי עם מחיר המינימום האופטימלי, מה תוחלת הרווח של המוכר?

שאלה 6: כמה מועיל פילוח שוק? (שאלה של קוסטיה)

נתונים שני קונים: הערך של אחד מהם מתפלג אחיד בין 0 ל-20. הערך של השני מתפלג אחיד בין 20 ל-40.

א. מה תוחלת הרווח של מוכר כאשר הוא משתמש במכרז האופטימלי?

ב. מה תוחלת הרווח של מוכר כאשר הוא מתעלם מפילוח-השוק ומתייחס לשני הקונים כאילו שהם באים מהתפלגות אחידה בין 0 ל-40?