מבחן בתיאוריה כלכלית-מיקרו א
מועד: מאי 2003
המורה: אריאל רובינשטיין
הוראות: לרשותך 3 שעות, ללא הארכה. נמק בקפידה את טענותיך אך אנא ענה **לעניין בלבד**. אתה רשאי להכניס לאולם כל חומר עזר שתמצא לנכון להשתמש בו.

שאלה 1:
פרט המתנהג בהתאם לתורת תוחלת התועלת יכול לבחור כל צרוף כמויות של שתי הגרלות. הגרלה אחת מבטיחה תשלום של $a>0$ אם "מכבי תנצח" ומחייבת תשלום של $b>0$ אם "מכבי תפסיד". השנייה מחייבת תשלום של $c>0$ אם "מכבי תנצח" ומבטיחה תשלום של $d>0$ אם "מכבי תפסיד". הפרט מאמין ש"מכבי תנצח" בהסתברות p.

האם יכול להיות שהפרט יבחר בצרוף של הגרלות שיש בו כמויות חיוביות של שתי ההגרלות?

שאלה 2:
הספרות הכלכלית הרגילה מניחה שבחירה נעשית מתוך קבוצה. בשאלה זו נבנה מודל בו הבחירה נעשית מתוך "רשימה".

תהא X קבוצה של אלטרנטיבות.
רשימה הינה סדרה לא ריקה של אלמנטים ב-X. (שים לב, שלמשל, הרשימה (a,b) שונה מהרשימה (b,a) ומהרשימה (a,a,b)).
בשאלה זו (לא כמו בכיתה) פונקצית בחירה C משימה לכל סדרה $L=(a_1,..,a_K)$ אבר בודד מתוך $\{a_1,..,a_K\}$.

שרשור של רשימות $L_1\ldots L_m$, הינה רשימה בארך סך אורכי הרשימות שבה מופיעים אברי הסדרות אחד אחרי השני. נסמן את השרשור ב- $<L_1,..,L_m>$.

נאמר שפונקצית הבחירה C:
מקיימת תנאי האינוריאנטיות לשרשור (I) אם לכל סדרה של רשימות $L_1,..,L_m$ מתקיים $C(<L_1,..,L_m>)=C((C(L_1),C(L_2),..., C(L_m)))$.
מקיימת את תנאי האינוריאנטיות לסדר (OI) אם שנוי סדר האברים ברשימה אינו משנה את הבחירה.
מקיימת את תנאי האינוריאנטיות לשכפול (DI) אם מחיקת אבר שמופיע ברשימה במקום אחר אינו משנה את הבחירה.

א. הסבר את תנאי I ותן שתי דוגמאות של פונקציות בחירה המקיימות אותו ושתי דוגמאות של פונקציות בחירה שאינן מקיימות אותו.
ב. הראה שתנאים I, OI, ו-DI שקולים לכך שיש יחס העדפה חזק על X כך ש- $C(a_1,..,a_K)$ הינו האבר המועדף בקבוצה $\{a_1,..,a_K\}$.
ג. האם שלושת התנאים הנ"ל נחוצים לטענה ב?

שאלה 3:

בעולם שני מוצרים "מן" ו"יהלום". מן הוא מוצר הניתן לצריכה בכל כמות בקטע [0,1], ואילו יהלום הוא מוצר שאפשר לצרוך אותו רק ביחידה שלמה אחת בלבד.

סל הינו זוג (c,d) באשר c מספר בקטע [0,1] המציין את כמות המן ו d הינו 0 או 1 ומציין בעלות או אי בעלות על יהלום.

חלק האוכלוסיה המגיע לשוק עם יהלום ועם כמות מן שאינה עולה על x הינו x/2

וחלק האוכלוסיה המגיע לשוק בלי יהלום ועם כמות מן שאינה עולה על x הינו x/2.
(במלים אחרות, חצי מהאוכלוסיה מגיע לשוק עם יהלום וחצי ללא יהלום, והתפלגויות המן באוכלוסיות בעלי היהלום וחסרי היהלום הינן אחידות).

א. ראשית הנח שלכל הפרטים אותה פונקצית תועלת $u(c,1) = \sqrt{x} + 0.2$

$u(c,0) = \sqrt{x}$

הגדר שווי משקל תחרותי בשוק החליפין בין מן ליהלומים וחשב אותו.
(בדיקה: החישוב צריך להוביל לכך שמחיר שווי המשקל של יהלום הינו 0.28 יחידות מן).
מה תוכל לומר על תכונת היעילות של שווי משקל תחרותי בשוק זה?

ב. הנח עתה שליהלום אין ערך צריכה עצמאי וערכו תלוי במחירו במונחי יחידות מן. לכל הפרטים אותה פונקצית תועלת

$u(c,1) = \sqrt{x} + p$

$u(c,0) = \sqrt{x}$

א. שים לה שפונקצית התועלת תלויה ב- p מחיר היהלום במונחי מן!
ב. הגדר שווי משקל תחרותי בשוק החליפין בין מן ליהלומים וחשב את שוויי המשקל (יש יותר מאחד)!
ג. מה תוכל לומר על תכונת היעילות של שווי משקל תחרותי בשוק זה?