<u>תאוריה מיקרו א</u>
<u>פתרון המבחן</u>

<u>שאלה 1</u>

פרוצדורה א׳ מתיישבת עם מודל האדם הרציונלי. לצורך כך מספיק להראות כי בחירה עפ״י פרוצדורה זו נגזרת מתוך יחס העדפה. אבל הפרוצדורה המתוארת נגזרת מיחס ההעדפה הלכסיקוגרפי שבו הרכיב הראשון הוא $\max(u(x),u^*)$ והרכיב השני הוא $v(x)$.

פרוצדורה ב׳ איננה מתיישבת עם מודל האדם הרציונלי. כך למשל הבחירה בין שתי אלטרנטיבות יכולה להיות תלויה בקיומה של אלטרנטיבה שלישית. כדי להראות סתירה למודל האדם הרציונלי מספיק להביא דוגמה נגדית. דוגמה אפשרית : נבחר את v^* להיות $v^*=1$ ונסתכל בשלוש אלטרנטיבות a,b,c כך שערכי הפונקציה u עליהן הם $0,2,4$ בהתאמה וערכי הפונקציה v באותן הנקודות הם $4,2,0$ בהתאמה. מתוך הקבוצה $\{a,b,c\}$ נבחרת a אולם השמטת c (שאיננה נבחרת) משנה את התוצאה : מתוך הקבוצה $\{a,b\}$ נבחרת האלטרנטיבה b.

<u>שאלה 2</u>

א. הגדרה אפשרית (ניתן להגדיר הגדרות אחרות המבוססות על אותו רעיון) :
נאמר ש 1 אוהב אחידות יותר מ2 אם לכל צמד סלים (x,y) ו (z,z) קיים : $(x,y)\succeq_1(z,z) \Rightarrow (x,y)\succeq_2(z,z)$ (כלומר, אם פרט 1 מעדיף סל כלשהו על צריכה קבועה אזי גם לפרט 2 חייבת להיות אותה העדפה)

ב. היחס שהוא יותר אוהב אחידות מכל יחס אחר הינו $\min(x,y)$
הואיל ו $\min(x,y)\geq(z,z)$ גורר $x\geq z$ וגם $y\geq z$ אז כל יחס מונוטוני (בו המוצרים רצויים) יקיים $(x,y)\succeq(x,z)\succeq(z,z)$

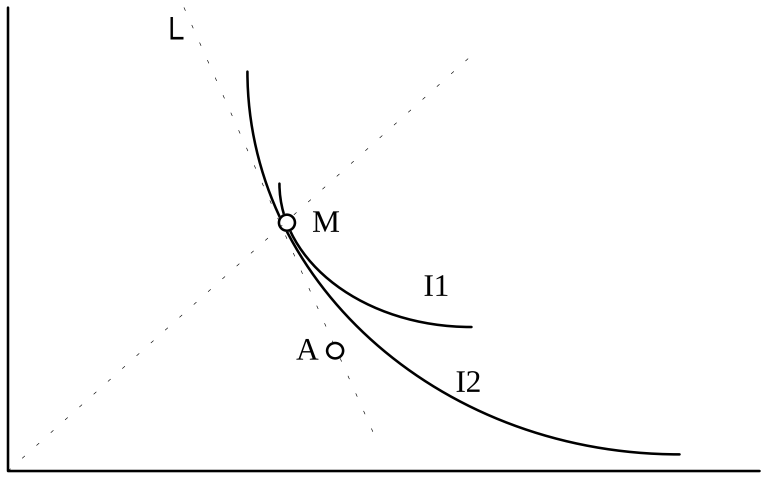
ג. נניח כי צרכן 2 צורך בשווי משקל סל אחיד (z,z) . לשני הסוחרים אותו סל התחלתי ולכן בהינתן מחירים כלשהם יש להם אותה מגבלת תקציב. הואיל ופרט 2 צורך בשווי משקל את הסל (z,z) הרי שהוא מעדיף סל זה על פני כל סל אפשרי אחד בהינתן מחירי שווי משקל, אבל פרט 1 יותר אוהב אחידות מפרט 2 ולכן אם פרט 2 מעדיף סל אחיד הרי בוודאי שפרט 1 מעדיף גם הוא את הסל (z,z). ברם, הכמויות ההתחלתיות משני המוצרים שונות ולכן השווקים לא יוכלו להתנקות אם שני הפרטים מבקשים לצרוך סל אחיד. אי לכך פרט 2 לא יוכל לצרוך בשווי משקל סל אחיד.

ד. אם ההעדפה של פרט 1 דיפרנציאבילית (ואם העדפת 2 קמורה ממש ורציפה) הרי שפרט 1 לא יוכל לצרוך בשווי משקל סל אחיד (z,z). כדי לראות זאת נתבונן בתרשים הבא. צירי התרשים הם הצריכה ממוצרים 1 ו 2. נניח כי בשווי משקל פרט 1 צורך סל אחיד ונסמן סל זה ב M. עפ"י ההנחה כי העדפות 1 דיפרנציאבליות ומכיון ש M הוא הסל הנבחר ע"י פרט 1 הרי שעקומת האדישות של פרט 1 (המסומנת ב I1) דרך M חייבת להשיק למגבלת התקציב בהינתן מחירי שווי משקל ונסמן מגבלה זו בישר L.

הואיל ופרט 1 יותר אוהב אחידות מ 2 הרי שעקומת האדישות של 2 דרך כל נקודה על האלכסון הראשי (ובפרט דרך M) חייבת לעבור תמיד מתחת לעקומת האדישות של פרט 1 העוברת דרך אותה נקודה. היות שבמודל הצרכן הקלאסי ההעדפות קמורות הרי שעקומת האדישות של 2 דרך M חייבת להשיק גם היא לישר L מלמעלה.

אבל לפרט 2 ולפרט 1 אותה מגבלת תקציב ובשל קמירות ההעדפות של פרט 2 הרי שעקומת האדישות של 2 (I2) חייבת לעבור מעל למגבלת התקציב L ובפרט מעל הנקודה ההתחלתית A. בגלל הקמירות החזקה והרציפות של העדפות 2 העקומה I2 עוברת ממש מעל הנקודה A.

כלומר, גם פרט 2 מעדיף את M על פני A. אבל אם שני הפרטים מעדיפים את M הרי שהשווקים לא יוכלו להתנקות. קבלנו סתירה להנחה כי פרט 1 צורך בשווי משקל סל אחיד.



אם ההעדפה של פרט 1 איננה דיפרנציאבלית בנקודה M ייתכן (לא בהכרח) כי בשווי משקל פרט 1 צורך סל אחיד. דוגמה: העדפת 1 נתונה ע"י $u1(x,y)=\min(x,y)$ העדפת 2 נתונה ע"י $u2(x,y)=xy$. במקרה זה המחיר היחסי של מוצר 2 בשווי משקל הוא 0 והקצאות שווי משקל הן (1,1) לצרכן 1 ו (3,1) לצרכן 2.

<u>שאלה 3</u>
יחס ההעדפה המתואר איננו מקיים אי תלות ורציפות. כדי להראות זאת מספיק להביא דוגמה נגדית עבור כל תכונה.

אי תלות: נסתכל בשלוש "הגרלות ודאיות"(כל אחת מהן נותנת פרס יחיד) p,q,r כך ש $p \succ q$. עבור α שקטן ממש מחצי מתקיים $\alpha p+(1-\alpha)r \sim \alpha p+(1-\alpha)r$ ולא מתקיימת אי תלות. (הערה: הדבר נכון גם כאשר p ו q אינן דווקא הגרלות וודאיות).

רציפות: נסתכל בשתי ההגרלות הבאות $q=[1]$ (הגרלה שנותנת בוודאות 1) ו $p=0.5[0]+0.5[2]$ (הגרלה שנותנת בהסתברויות שוות 0 ו- 2). עפ"י היחס המוצע $p \succ q$. אבל בכל סביבה של p יש הגרלות בהן הפרס הסביר ביותר הוא 0 ולכן הגרלות אלו נחותות ממש מ q. לכן לא מתקיימת רציפות.

ב. יחס ההעדפה המוצע סובל מבעיית ייצוג המייחסת חשיבות לשמותיהם של הפרסים. כך למשל ייתכן מצב בו הפרסים A ו B זהים ועדיפים על הפרס C. אזי ההגרלה $p=0.6[A]+0.4[C]$ תועדף על הפרס הוודאי C ואילו ההגרלה $q=0.3[A]+0.3[B]+0.4[C]$ תוערך כ"שווה" לפרס C בעוד ש p ו q זהות למעשה.
באופן זה אם A ו B זהים בכל תכונותיהן הרלוונטיות ניתן להתייחס גם לתכונות לא רלוונטיות וכך להפריד כל פרס למספר פרסים "שונים" לכאורה.