

תרגיל 3

1. בהנחה שגידול בקצבאות הילדים מתמרץ גידול בשיעור הילודה, הראו בעזרת מודל הצמיחה של Solow כיצד ישפיע גידול בקצבאות הילדים על רמת התוצר לנפש וכן על קצב צמיחתו.

2. הניחו כי קצב הקידמה הטכנולוגית הינו 2% בשנה בזמן שהאוכלוסיה גדלה בקצב שנתי של 1%. על פי מודל הצמיחה של Solow,

א. מה יהיה קצב הצמיחה השנתי של התוצר לעובד אפקטיבי ב-steady state?

ב. מה יהיה קצב הצמיחה השנתי של התוצר ב-steady state?

ג. מה יהיה קצב הצמיחה השנתי של התוצר לנפש ב-steady state?

3. הניחו פונקציות יצור זהות בכל מדינות העולם: $Y = K^\beta (AL)^{1-\beta}$, כאשר ה-A-ים וה- β -ים זהים בכל המדינות. הבדלים בתוצר לנפש נובעים מהבדלים במלאי ההון (K) וגודל האוכלוסיה (L) בכל מדינה (הניחו, כמו במודל של Solow, שכל האוכלוסיה מועסקת), וכן מהבדלים ב-n (קצב גידול האוכלוסיה) וב-s (שיעור החסכון).

א. איך נראית פונקצית היצור במונחים של עובד אפקטיבי?

ב. חשבו את התוצר לעובד אפקטיבי ב-steady state.

ג. הניחו קצב קידמה טכנולוגית של 3% בכל מדינה. להלן נתונים מהבנק העולמי עבור מדינות מהמזרח התיכון בארבעת העשורים האחרונים:

תוצר לנפש (בדולרים) 1999	גידול שנתי באוכלוסיה 1960-1999	השקעה גולמית כאחוז מהתמ"ג 1960-1999
ישראל 18,440	2.8%	23.9%
ירדן* 3,955	4.5%	30.2%
מצרים 3,420	2.3%	21.7%
סוריה 4,454	3.2%	20.6%

* השקעה בשנים 1976-1999 בלבד.

היות ובמודל של Solow, $I=S$, אז הניחו כי אומדן טוב לשיעור החסכון (s) הינו ההשקעה הגולמית כאחוז מהתוצר. כמו כן, הניחו $\beta = \frac{1}{2}$. מה אומר המודל של Solow על צמצום פערי התוצר לנפש בין מדינות אלו בטווח הארוך? רמז: הוכיחו את תשובתכם על ידי הצבת מספרים מהטבלה בתוצר לעובד אפקטיבי ב-steady state שחישבתם בסעיף הקודם.