

הדרכות - תרגיל 6

1. הגדירו: $A = \{x : f(x) < 1\}$ וחלקו את f לסכום של שתי פונקציות: $f = f \cdot I_A + f \cdot I_{A^c}$. הוכיחו שסדרת החזקות יוצרת שתי סדרות: סדרה מונוטונית, וסדרה של פונקציות שחסומות ע"י פונקציה אינטגרבילית, השתמשו במשפט ההתכנסות הנשלטת ובמשפט ההתכנסות המונוטונית כדי להשיג את הדרוש.
2. הסבירו למה מספיק להראות כי f סופית כב"מ על הקטע $[0, 1]$.
3. חלקו למקרים: אם האינטגרל של f סופי או אינסופי. באחד המקרים השתמשו בלמת פאטו, ובאחד במשפט ההתכנסות הנשלטת.
4. הפעילו אינטגרל מתאים.