

הסתברות 2, תרגיל 3

1. מצאו משתנה מקרי X וסיגמא אלגבראות G_1 ו G_2 כך ש

$$E(E(X | G_1) | G_2) \neq E(E(X | G_2) | G_1)$$

2. הוכיחו ש $\text{ess sup}(E(X | G)) \leq \text{ess sup}(X)$ של משתנה מקרי X הוא הערך הקטן ביותר A עבורו $P(X > A) = 0$.

3. הוכיחו את אי-שוויון קושי-שוורץ המותנה:

$$P\left(E(XY | G) \leq \sqrt{E(X^2 | G)E(Y^2 | G)}\right) = 1$$