

סמינר במדעי המחשב
236801
סמסטר חורף תשפ"ג

Property Testing of Boolean Functions

מרצה:	נאדר בשותי
דרישות קדם:	הסתברות + אלגברה מודרנית

Property testing algorithms are used to decide if some mathematical object (such as a graph or a Boolean function) has a "global" property, or is "far" from having this property, using only a small number of "local" queries to the object.

For example, the following promise problem admits an algorithm whose query complexity is independent of the instance size (for an arbitrary constant $\epsilon > 0$):

"Given a Boolean function f , decide if f is linear function, or f cannot be made linear even after changing ϵ fraction of its value.

Property testing algorithms are central to the definition of probabilistically checkable proofs, as a probabilistically checkable proof is essentially a proof that can be verified by a property testing algorithm.

דרישות הקורס

60% וידיו YouTube על מאמר או חלק ממאמר – בעזרת-PowerPoint
40% בחינה על המאמר
הוידיו יהיה בשפה האנגלית – בבודדים (כל סטודנט מאמר אחר)

תוצרי למידה:

- כיצד לבדוק תכונות של פונקציה כדי לבחור את אלגוריתם הלימידה המתאים
- כיצד להשתמש בתורת ההסתברות ובאלגברה מודרנית לבניית אלגוריתמים יעילים
- כיצד למצא את החלקים הרלוונטים של הקלט של תכנית כלשהי