

أجب عن الأسئلة الآتية

السؤال الأول: أدرس كل عبارة فيما يلي من حيث كونها صائبة أو خاطئة، مع التبرير:

- (أ) إذا كان $f: A \rightarrow B$ تطبيقاً فإن $f^{-1}(B) \subset A$. [درجتين]
(ب) يوجد تطبيق $f: S \rightarrow S$ بحيث يكون f متبايناً وليس غامراً. [درجتين]

السؤال الثاني:

- (أ) متى نقول إن $f: A \rightarrow B$ تطبيقاً محايداً؟ [درجة]
(ب) متى نقول إن S مجموعة غير منتهية؟ [درجتين]
(ت) أثبت أن S مجموعة غير منتهية، حيث $S = \{6, 8, 10, 12, \dots\}$. [3 درجات]