



אוניברסיטת תל אביב

0510-6402 עקרונות רשתות תקשורת

יעקב שטיין

סמסטר ב' תשע"ו

משך הבחינה: 3 שעות

אין להיעזר בחומר עזר או מחשבוני

יש לענות על 4 מבין 5 השאלות הבאות

כל שאלה שווה 25 נקודות (וכל סעיף שבה שווה 5 נקודות)

- 1 א** מהו OAM ולמה הוא חיוני לרשתות ספקי שירותים?
ב לאיזה מישור רשתי הוא שייך (user, control, management)? (לנמק!)
ג תנו 3 דוגמאות של פונקציות OAM לרשתות חבילה.
ד מה ההבדל בין (Fault Management) FM לבין (Performance Monitoring) PM?
ה מהו QoS ולמה מודדים QoS ולא QoE?
- 2 א** איזה בעיות של רשתות IP פותר פרוטוקול ה-MPLS? (להסביר לפחות 3 בעיות).
ב להסביר לפחות שני שימושים של המחסנית ב-MPLS.
ג מהו pseudowire ואיך MPLS מאפשר pseudowires?
ד איך MPLS מתגבר על תקלות ברשת? (יש להתייחס לתקלות בלינקים וב-LSRים).
ה מהם ההבדלים העיקריים בין MPLS לבין Ethernet?
- 3** תסבירו את מנגונוי האבטחה הבאים:
א authorization
ב source authentication
ג integrity
ד confidentiality
ה מה החולשה של הצפנות של symmetric key ואיך הן נפתרות בשיטת Diffie-Hellman?
- 4 א** מהו SDN ואיך שונה רשת SDN מרשת בעלת פרוטוקולי routing?
ב מהן האבסטרקציות שעליהן נבנית תיאורית SDN? (להסביר לפחות 3 מתוך 5).
ג מהו ממשק דרומי ב-SDN ובאיזה מובן הוא ממשק ולא פרוטוקול?
ד מהי ווירטואליזציה (virtualization) של משאבי חישוב?
ה מהו NFV ואיך NFV עשויה לעזור לספקי שירותים לשרוד?
- 5 א** כיצד מועבר מידע של תדר (frequency) ברשת TDM?
ב למה קשה להעביר מידע של תדר דרך רשתות חבילה?
ג למה קשה להעביר מידע של זמן (Time of Day) דרך רשתות חבילה?
ד איך אפשר בכל זאת להעביר זמן מדוייק דרך רשתות חבילה?
ה מה ההבדלים העיקריים בין NTP לבין 1588 לצורך זה? (להסביר לפחות 3 הבדלים).

בהצלחה