

## שאלות ותשובות ממבחני ISTQB

### חלק 1

יסודות בדיקות תוכנה - מדוע הבדיקות נחוצות, בדיקות ואיכות, הקשר בין תקלה באג וכשל, עקרונות הבדיקה, ניתוח הבדיקות ועיצובן, יישום הבדיקות וביצוען והפסיכולוגיה של הבדיקות.

שאלה		
1.	<b>מדוע בדיקות תוכנה חשובות</b>	
	א בכדי להקנות ביטחון לבעלי המניות של החברה	
	ב בכדי למנוע בעיות הנגרמות משימוש בתוכנה לא תקינה	
	ג כדי לוודא שהתוכנה נמסרת ללקוח היא תוכנה עם אפס פגמים (defects)	
	ד בכדי להקנות ללקוחות ביטחון שהתוכנה היא ללא פגמים (bugs)	
<b>תשובה</b>	ב, למנוע בעיות הנגרמות משימוש בתוכנה לא תקינה.	
2	<b>איזה מהמשפטים מתאר את העיקרון הבסיסי של בדיקות התוכנה?</b>	
	א מטרת הבדיקות היא להראות כי התוכנה נקייה לגמרי מפגמים (defect free)	
	ב אין זה אפשרי, בתנאים רגילים, לבדוק את כל צירופי הקלט (input) והפלט (output) האפשריים במערכת תוכנה	
	ג בדיקות אוטומטיות מאפשרות להתבטא ביותר בטחון לגבי איכות המוצר, מאשר בדיקות ידניות	
	ד בדיקה מלאה של תוכנה היא ברת השגה, אם ברשותך מספיק משאבים וכלי בדיקות.	
<b>תשובה</b>	ב, בלתי אפשרי לבצע בדיקות ממצות.	
3	<b>אלו מן המשפטים הבאים נכון לגבי איכות של תוכנה?</b>	
	א האיכות אינה תלויה בתיקונם של פגמים (defects)	
	ב האיכות עולה עם תיקונם של באגים (bugs)	
	ג האיכות עולה כאשר מקרי בדיקות (test case) עוברים בהצלחה	
	ד האיכות יורדת שהפגמים (defects) מתגלים אך לא מתוקנים	
<b>תשובה</b>	ב, האיכות בתוכנה עולה עם תיקונם של באגים.	
4	<b>המטרה של בדיקות היא?</b>	
	A למצוא את הפגמים (defects)	
	B למנוע את היווצרותם של פגמים (defects)	
	C למלא מחויבויות חוזיות בלבד	
	D לתקן את הפגמים (defects)	
	א B + A נכונים	
	ב C + B + A נכונים	

	ג	D + C + A נכונים
	ד	D + B נכונים
<b>תשובה</b>		א, המטרה למצוא פגמים + למנוע את היווצרותם של פגמים
<b>5</b>		<b>מי מהגדרות הבאות הכי מתאימה עבור הבדיקות:</b>
	א	מטרת הבדיקות היא להראות שהתוכנה עובדת
	ב	מטרת הבדיקות היא להראות שהתוכנה נקייה מתקלות
	ג	מטרת הבדיקות היא להראות שהתוכנה עושה את מה שהיא אמורה לעשות
	ד	הבדיקות הן הרצת התוכנה במטרה למצוא תקלות
<b>תשובה</b>		ד, כיוון שלא ניתן להוכיח שאין תקלות בתוכנה לאחר הבדיקות.
<b>6</b>		<b>מדוע הכרחי להגדיר אסטרטגיה לבדיקות?</b>
	א	אסטרטגיה דרושה על מנת ליידע את הנהלת הפרוייקט בזמני הביצוע של סבבי הבדיקות
	ב	כישלון המערכת עלול לגרום להפסדים כספיים, הפסד זמן, פגיעה במוניטין עסקי ובמקרים קיצוניים לחבלה ומוות. לכן קריטי שתהיה אסטרטגיית בדיקות לפרוייקט.
	ג	מכיוון שישנן דרכים רבות לבדיקת תוכנה, יש להקדיש מחשבה ולהחליט מהי הדרך היעילה ביותר לבדיקת הפרוייקט שעל הפרק.
	ד	התחלת הבדיקות ללא תכנון מראש, מובילה לפרוייקט בדיקות כאוטי ולא יעיל
<b>תשובה</b>		ג, חשוב להגדיר מהי האסטרטגיה, כיוון שישנם דרכים רבות לכך.
<b>7</b>		<b>איזה שניים מהמשפטים הבאים נכונים?</b>
	A	בדיקות תוכנה עשויות להיות הכרחיות לשם מילוי דרישות חוקיות או חוזיות
	B	בדיקות תוכנה נעשות כדי להגביר משמעותית את איכות המפתחים
	C	בדיקות אינטנסיביות עשויות לסייע בהפחתת סיכונים ובעיות במהלך הפעלת התוכנה
	D	בדיקות אינטנסיביות נעשות לשם הוכחת נכונות (correctness) מלאה של המערכת
	א	משפט D + A נכונים
	ב	משפט C + A נכונים
	ג	משפט D + C נכונים
	ד	משפט C + B נכונים
<b>תשובה</b>		ב, לעיתים בדיקות תוכנה ידרשו כחלק מהתחייבויות חוזיות או משפטיות או בתקנים ייחודיים לתעשייה הרלוונטית.
<b>8</b>		<b>מה ההבדל בין תקלה (defect) לכשל (failure)?</b>
	א	כל התקלות נגרמות עקב כשלים
	ב	כשלים נגרמים עקב אנשים ותקלות יכולות להגרם ע"י תנאים סביבתיים
	ג	תקלות נגרמות עקב אנשים וכשלים יכולים להגרם ע"י תנאים סביבתיים

	ד	כל הכשלים נגרמים עקב תקלות
<b>תשובה</b>		ד, כל הכשל נגרמים בעקבות תקלה במערכת. פגמים קורים עכב טעות של בני אדם (לחץ זמן, תקציב, תשתית מורכבת) כשלים עשויים להגרם גם ע"י תנאי הסביבה – קרינה, מגנטיות, זיהום וכו.
<b>9</b>		<b>איזה מהמשפטים הוא נכון?</b>
	א	מפתח עושה שגיאה (mistake) שגורמת לפגם (defect) שיתכן ויופיע ככשל (failure) בזמן הבדיקות הדינמיות (dynamic testing)
	ב	מפתח עושה שגיאה (error) שגורמת לכשל (failure) שיתכן ויופיע כפגם (fault) שהתוכנה תרוץ
	ג	למפתח יש כשל (failure) שגורם לפגם (defect) שיתכן ויופיע כשגיאה (mistake) בזמן הבדיקות הדינמיות (dynamic testing)
	ד	מפתח עושה שגיאה (mistake) שגורמת לבאג (bug) שיתכן ויופיע כפגם (defect) שהתוכנה תרוץ
<b>תשובה</b>		א, טעות / שגיאה יוצרת פגם (bug או defect) ויכול (לא תמיד) להופיע ככשל (failure)
<b>10</b>		<b>איזה מהמשפטים הבאים אינו אחת מהמטרות של בדיקות?</b>
	א	לספק מידע על מצב המערכת
	ב	מציאת תקלות בתוכנה
	ג	מניעת תקלות
	ד	ניפוי באגים לצורך מציאת המקור לתקלה
<b>תשובה</b>		ד, ניפוי באגים הוא לא אחד ממטרות הבדיקות. בדיקות דינאמיות יכולות להציג כשלים הנגרמים ע"י פגמים בעוד שניפוי באגים הוא פעילות פיתוח המוצאת, מנתחת ומסירה את הגורם לכשל. בדיקות חוזרות מבטיחות שהתיקון אכן פתר את הכשל.
<b>11</b>		<b>איזה מהמשפטים הבאים הוא נכון לגבי בדיקות ממצות (exhaustive testing)?</b>
	א	אלה סוג של בדיקות מאמץ (stress testing)
	ב	לא ניתן לבצע אלא במקרים של תוכנה פשוטה מאוד
	ג	נעשית בדרך כלל בעזרת בדיקות אוטומטיות
	ד	בדרך כלל הן באחריות המפתח בזמן בדיקות יחידה (unit testing)
<b>תשובה</b>		ב', לפי עקרון הבדיקות – בדיקה של כל צירופי הקלט והתנאים המוקדמים אינה ברת ביצוע. במקום בדיקות ממוצות יש לעשות שימוש בניתוח סיכונים ולהעמיד סדרי עדיפויות על מנת למקד את המאמץ.
<b>12</b>		<b>נעשה שימוש במחשבון לחשב תוצאה מסוימת, אך התוצאה הסופית אינה נכונה (או אינה מתקבלת). זאת דוגמה ל:</b>
	א	כשל (failure)
	ב	שגיאה (error)
	ג	טעות (mistake)

	ד	פגם (fault)
<b>תשובה</b>		א, כיוון שכשל במערכת – זאת התוצאה שאנחנו מקבלים.
<b>13</b>		<b>איזה מהמשפטים הבאים מציג בצורה נכונה את ההבדל בין החשיבה של בודקים ומפתחים?</b>
	א	מפתחים שמכירים את הקוד של עצמם הם המועמדים הטובים ביותר לזהות טעויות בעבודה שלהם, בעוד שבודקים יתקשו להבין את הפרטים של היישום
	ב	בודקים אינם סובלים מהטיית סופר (author bias) ולכן מוצאים יותר פגמים. מפתחים נוטים להניח שקוד שכתבו הוא נכון ולכן מוצאים פחות פגמים.
	ג	פעילות המפתחים היא תמיד בונה ובעוד שפעילות הבודקים היא תמיד הרסנית
	ד	בודקים מספקים נקודת מבט קריטית רק בשלב בדיקות המערכת (system test) ובדיקות קבלה (acceptance test). לצורך ביצוע פעולות בדיקה בשלבים מוקדמים עדיף להשתמש במפתחים.
<b>תשובה</b>		ב, הטיית סופר – המתכנת "משוחד" לגבי איכות הקוד שכתב.
<b>14</b>		<b>באיזה מהמקרים הבאים דרגת העצמאות של הבודק היא הנמוכה ביותר?</b>
	א	הבדיקות מפותחות על ידי האדם שכתב את הקוד
	ב	הבדיקות מפותחות על ידי מפתח אחר מזה שכתב את הקוד
	ג	הבדיקות מפותחות על ידי צוות בדיקות עצמאי
	ד	הבדיקות נכתבות על ידי צוות בדיקות חיצוני (מיקור חוץ - outsourced)
<b>תשובה</b>		א, הסדר בתשובות במקרה הזה הוא א - הכי פחות עצמאי ועד ד' - הכי עצמאי שיש - בדיקות במיקור חוץ.
<b>15</b>		<b>איזה מהנתונים הבאים משפיע על הבדיקות של הפרוייקט</b>
	A	דרישות חוזיות (contractual requirements)
	B	דרישות לגאליות (legal requirements)
	C	סטנדרטים של התעשייה (industry standards)
	D	סיכונים של האפליקציה (application risk)
	E	גודל הפרוייקט
	א	תשובות ש, C ו D נכונות
	ב	כל התשובות נכונות
	ג	תשובות C + A נכונות
	ד	תשובות E + B נכונות
<b>תשובה</b>		ב, כל התשובות נכונות
<b>16</b>		<b>author bias הינו:</b>
	א	מושג כללי בבדיקות אינטגרציה של המערכת עם מערכות אחרות
	ב	חוק בדיקה בבדיקות יחידה
	ג	עקרון שקשור לגישות אנליטיות

	ד	המפתח אינו אובייקטיבי בבדיקות הקוד שכתב
<b>תשובה</b>		ד. הטיית סופר – שהמפתח כותב קוד, הוא "משוחד" לגבי הקוד של עצמו ולא יכול לבדוק באופן אובייקטיבי.
<b>17</b>		<b>אחד האספקטים של קוד מוסרי:</b>
	א	הבודק יפעל לפי טובת המעסיק שלו
	ב	הבודק יפעל לפי מצפונו
	ג	הבודק יכבד את מעסיקו
	ד	הבודק יפעל לפי טובת הציבור
<b>תשובה</b>		ד, הניסוח המדויק: "בודקי תוכנה מוסמכים יפעלו תמיד בהתאם לטובת האינטרס הציבורי".
<b>18</b>		<b>האם הבדיקות יכולות לספק אמון במערכת?</b>
	א	כן, אם קבוצת הבדיקות מבצעת תהליך בדיקות מסודר, מוצאת ומדווחת על פגמים רבים.
	ב	לא, כי בדיקות לא יכולות אף פעם למצוא את כל הפגמים במערכת
	ג	כן, אם סבב בדיקות מספק רמת כיסוי (coverage) גבוהה גילה מספר מועט של פגמים לא קריטיים.
	ד	לא, אמון יכול להיות מושג רק בשימוש ארוך טווח
<b>תשובה</b>		ג, אם הבדיקות היו איכותיות ונמצאו פגמים לא קריטיים, זה מחזק את האמון במערכת.
<b>19</b>		<b>מנכ"לית חברת סטארט אפ מתכננת להקים צוות בדיקות היא רוצה להבטיח שלצוות תהיה את מרב האובייקטיביות והעצמאות מהו סוג הצוות שעליה להקים?</b>
	א	מינוי חלק מהמפתחים כאחראים על הבדיקות ברוטציה ביניהם
	ב	בחברת סטארט אפ בדיקות אינן חשובות, כל שהיא לא צריכה להקים צוות בדיקות
	ג	צוות בודקים המדווח למנהל הפיתוח
	ד	צוות בדיקות עצמאי המדווח למנהל בדיקות
<b>תשובה</b>		ד, כאשר הדיווח מתבצע מול מנהל הבדיקות, הוא יותר אובייקטיבי ועצמאי משאר האפשרויות בשאלה.
<b>20</b>		<b>אילו מהבאים יכול להוות שורש בעיה של באג במוצר תוכנה?</b>
	A	לפרוייקט יש נהלים לא שלמים לניהול תצורה
	B	לוח זמנים לפיתוח רכיב מסוים התקצר
	C	המפרט (specification) לא היה ברור
	D	השימוש בסטנדרט אחיד לכתיבת קוד לא נשמר
	E	הבודקים לא הוסמכו
	א	תשובות B + A נכונות
	ב	תשובות E + C נכונות
	ג	תשובות B + A + D נכונות
	ד	תשובות D + A נכונות
<b>תשובה</b>		ד, לפרוייקט יש נהלים לא שלמים לניהול תצורה / השימוש בסטנדרט אחיד לכתיבת קוד לא נשמר.

		יש לשים לב לתשובה דומה שלוקחת את קיצור הלו"ז בחשבון. זה לא שורש הבעיה לבאגים בתוכנה.
<b>21</b>		<b>איזה מהמשפטים הבאים נכון?</b>
	א	בדיקות הן חלק מאבטחת איכות
	ב	בדיקות ואבטחת איכות זה אותו דבר
	ג	בדיקות אינן חלק מאבטחת איכות
	ד	בדיקות וניפוי באגים (debugging) זה אותו דבר
		<b>תשובה</b> א, בדיקות הן חלק מאבטחת איכות
<b>22</b>		<b>חברת ACME בע"מ מפתחת תוכנה למכירות פומביות של טלפונים סולאריים באינטרנט צוות הבדיקות כתב מספר רב של מקרי בדיקה כדי לבדוק את האפליקציה איזה עיקרון של בדיקות תוכנה מראה שהם צריכים לכתוב מקרי בדיקה נוספים בסבב בדיקות מאוחר יותר על מנת למצוא באגים חדשים?</b>
	א	פרדוקס ההדברה (pesticide paradox)
	ב	התקבצות פגמים (defect clustering)
	ג	אשליית היעדר שגיאות (absence of errors fallacy)
	ד	בדיקות מראות את נוכחותם של פגמים (defects) אך לא את היעדרם של פגמים
		<b>תשובה</b> א, פרדוקס ההדברה אומר שאם חוזרים שוב על אותה בדיקה שוב ושוב, היא לא תגלה פגמים חדשים. יש צורך לעדכן את מקרי הבדיקה או לכתוב בדיקות חדשות כדי לגלות פגמים חדשים.
<b>23</b>		<b>בדיקות ממצות (exhaustive testing):</b>
	א	כל הקומבינציות לערכי קלט ותנאי קדם (precondition)
	ב	כל הקומבינציות לערכי פלט ותנאי סיום (post condition)
	ג	בדיקות מתישות
	ד	כל המצבים והמעברים ביניהם
		<b>תשובה</b> א, כל האפשרויות כדי להכניס במקרי בדיקה
<b>24</b>		<b>מי מהמשפטים הבאים לגבי בדיקות הינו הנכון ביותר:</b>
	א	הבדיקות מתחילות מוקדם ככל האפשר במחזור ח"י הפיתוח
	ב	הבדיקות מתחילות לאחר שהקוד כתוב, כך שיש לנו מערכת איתה ניתן לעבוד
	ג	הכי חסכוני לבצע את הבדיקות בסוף מחזור ח"י הפיתוח
	ד	בדיקות אפשריות רק על ידי צוות בדיקות עצמאי
		<b>תשובה</b> א, בדיקות מתחילות לפני שהקוד כתוב (review לדוגמה) ולא כפי שנאמר בתשובה ב, זה לא חסכוני לבדוק בסוף מחזור הפיתוח מכיוון שיכולים להתגלות בעיות בחוסר הבנת הדרישות, מה שעלול לגרום עלויות נוספות (בניגוד לתשובה ג) וגם תשובה ד לא נכונה, כי לא תמיד הבדיקות מבוצעות ע"י צוות בדיקות עצמאי.

