







12. אות דטרמיניסטי **א** הינו סטוכסטי **ב** תמיד מרוכב **ג** ניתן לניבוי ע"י אלגוריתם **ד** מכיל מקסימום מידע
13. המערכת  $y_n = x_n + a x_n^2$  **א** הינה גוזר **ב** הינה מסנן low-pass **ג** הינה מסנן band-pass **ד** מחוללת הרמוניות
14. מהו אות ספרתי בתדר Nyquist? **א** אות שאינו ניתן לדגימה **ב** אות שכל ערכיו בזמן שווים בערך מוחלט אבל סימנם מתחלף **ג** רעש לבן עד לתדר המירבי **ד** אות בעל התדר המינימלי האפשרי
15. הטרנספורמציות הבאות אינן משנות את משמעות הגרף **א** טרנספוזיציה וחילוף מסננים **ב** שינויים בטופולוגיה של הגרף **ג** החלפת כיוון החצים **ד** התחלפות והדבקות נקודות
16. מסנן - **א** אינו חייב להיות מערכת ליניארית **ב** תמיד מנחית רכיבי תדר גבוהים **ג** פולט רק תדרים שהיו בקלט **ד** שקול לקונוולוציה בציר התדר
17. איזה מבין המערכות הבאות אינה מסנן? **א** מערכת הפולטת תדר קבוע לא תלוי בקלט **ב** מגבר **ג** השהיה **ד** קידום בזמן
18. אפנון הוא שינוי פרמטרי אות כדי **א** שיהיה מוגדר חד-ערכית **ב** להגבירו **ג** להעבירו לתדר נוח לעיבוד **ד** להעביר מידע
19. אנו נעזרים בתדרים שליליים **א** בגלל סימטריה מסביב לתדר אפס **ב** כדי להשיג בסיס רגולרי למרחב האותות **ג** כדי לבצע חישובים **ד** מפני שיש להם משמעות פיסיקלית
20. ייצוג אות ספרתי בציר הזמן שקול לפיתוח האות ב - **א** טור טיילור **ב** אקספוננטים מרוכבים **ג** פולינומים **ד** הלמים מוזזים (SUI)
21. מעבד DSP יותר יעיל מ CPU רגיל **א** בגלל מנגנון לחישוב ערכי סינוס **ב** בחישוב פעולות MAC **ג** רק בגלל הגדרת opcode חדש ל MAC **ד** בגלל חישוב bit reversal
22. קונוולוציה היא - **א** סכום מכפלות עם אינדקס אחד עולה ואחד יורד **ב** סכום אינסופי של איברים יורדים **ג** מכפלת סכומים עם אינדקסים עולים **ד** סכום מכפלות עם אינדקסים יורדים

23. אות מחזורי  
 א הוא בעל ספקטרום קווים ב הינו סינוסוידלי תמיד  
 ג הינו קבוע לכל הזמנים ד הינו בעל אנרגיה סופית
24. בעית זיהוי המערכת  
 א דורשת מציאת מסנן מתצפיות הקלט והפלט ב נפתרת רק ע"י מציאת התגובה להלם  
 ג מוגדרת רק למסנני FIR ד ניתנת לפתרון מהיר עבור מסנני כלליים ARMA
25. קונבולוציה אינה משמשת לחישוב  
 א מכפלה של פונקציות ב מכפלה של מספרים ג מכפלה של פולינומים ד פעולת מסנן FIR
26. סיבוכיות אלגוריתם ה FFT  
 א קרובה לליניארית ב פחות מסיבוכיות DFT לכל N  
 ג תלויה ברכיבים הספקטרליים של האות ד תלויה בתדר הדגימה
27. איזה סיבוכיות מאפיינת אלגוריתם זמן אמת?  
 א זה תלוי בחוזק ה CPU ב  $O(N)$  ג  $O(N^2)$  ד אקספוננציאלית
28. המסנן  $y_n = x_n + 1/2 y_{n-1}$   
 א הינו בעל תגובה לתדר דועך לאפס ב הינו בעל תגובה להלם דועך לאפס  
 ג הינו FIR ד הינו ARMA
29. המסנן  $y_n = 0.2 x_n + 0.8 y_{n-1}$   
 א הינו low-pass ב הינו high-pass ג הינו MA ד הינו all-zero
30. באלגוריתם ה DIT  
 א מבצעים דסימציה על הסדרה בתדר ב אין צורך בפרפרים  
 ג אין צורך ב bit reversal ד מחלקים את הסדרה בתדר
31. למערכת לעיבוד אות -  
 א לפחות קלט אחד ב קלט אחד ופלט אחד בדיוק ג לפחות פלט אחד ד תמיד מוגדרת תגובה להלם
32. אות אינו "חוקי" כאשר  
 א האות אינו מחזורי ב האות סטוכסטי ג האנרגיה אינסופית ד האות בציר התדר
33. אפשר לצייר את הגרף של מסנן MA הבסיסי  $y_n = a_0 x_n + a_1 x_{n-1}$   
 א בציר הזמן ב ללא שימוש בהשהיה  
 ג בארבע צורות בסיסיות שונות ד עם גרפים מעגליים (בעלי משוב)

									ת.ז.
									טופס מבחן
									2
									מספר סידורי

34. למטריצת Toeplitz :  
**א** אלגוריתם ליניארי להיפוך **ב** אותו ערך לאורך שורה  
**ג** אותו ערך בכל עמודה **ד** אותו ערך לאורך אלכסון
35. אות DC :  
**א** אין לו אמפליטודה **ב** הינו קבוע לכל הזמנים **ג** הינו בעל אנרגיה סופית **ד** תדר מירבי
36. דגימה הופכת  
**א** אות אנלוגי לספרתי **ב** מידע לסיביות  
**ג** תדר הדגימה לחצי התדר המירבי באות **ד** אות מזמן לתדר
37. בציר התדר, מסנן -  
**א** תמיד מנחית רכיבי תדר נמוכים או גבוהים **ב** מכפיל את אות הקלט בתגובה לתדר  
**ג** מבצע קונוולוציה בין האות לבין התגובה לתדר **ד** אינו חייב להיות מערכת ליניארית
38. המסנן  $y_n = (x_{n-1} + x_n + x_{n+1}) / 3$   
**א** אינו סיבתי **ב** הינו high-pass **ג** מחולל הרמוניות **ד** אינו ליניארי
39. דיאגרמות קטבים ואפסים  
**א** קובעות מסנן עד כדי הגבר **ב** מוצגות בציר התדר  
**ג** אינן קיימות עבור מערכות ARMA **ד** משמשות להצגת אותות
40. תדר רגעי מחשבים מתוך  
**א** אנטגרל של פאזה רגעית **ב** טרנספורם Z **ג** טרנספורם פוריה **ד** טרנספורם הילברט
41. אופרטור ההשהיה אינו מוגדר לאות:  
**א** סינוסוידלי **ב** אנלוגי **ג** סטוכסטי **ד** מחזורי
42. התגובה לתדר ב-DC של המסנן  $y_n = 0.2 x_n + 0.8 y_{n-1}$   
**א** הינו אפס **ב** אינו מוגדר **ג** שווה לתגובה להלם **ד** הינו אחד
43. טרנספורם Fourier  
**א** מעביר אות בין ציר הזמן לציר התדר **ב** הינו ממשי תמיד  
**ג** מעביר בין אמפליטודה לפאזה **ד** קיים רק לאות ספרתי
44. טרנספורם Z הינו  
**א** ממשי תמיד **ב** פונקציה יוצרת **ג** סדרה של ערכים ממשיים **ד** הרחבה של טרנספורם פוריה