

בסעיף לעיל:

- בחור או יותר הקנו מה זה סגנון (היו חלקים לא מובדלים בהגדרה)
(אולי געגוע)

האיוצ'ים שהבאנו סגנון ההגדרה לא אחר נבדל מכך אנו מזהים
סגנון אחר אנו מזהים מוצאים בטבלה.

יש סגנון למקראים דטרמיניסטיים: סגנון לפני יכול אנשי אחר
(אם אנו רוצים ואם דינאמי) לא זמן (אם יד' בונ' ידוע, נוסחא
מסוימת, יקורסיה וכו').

למחרת יש סגנון סטטיסטי: לא ניתן אנשי אחר הנחנים
(בהתקו לא ניתן אנשי אחר).

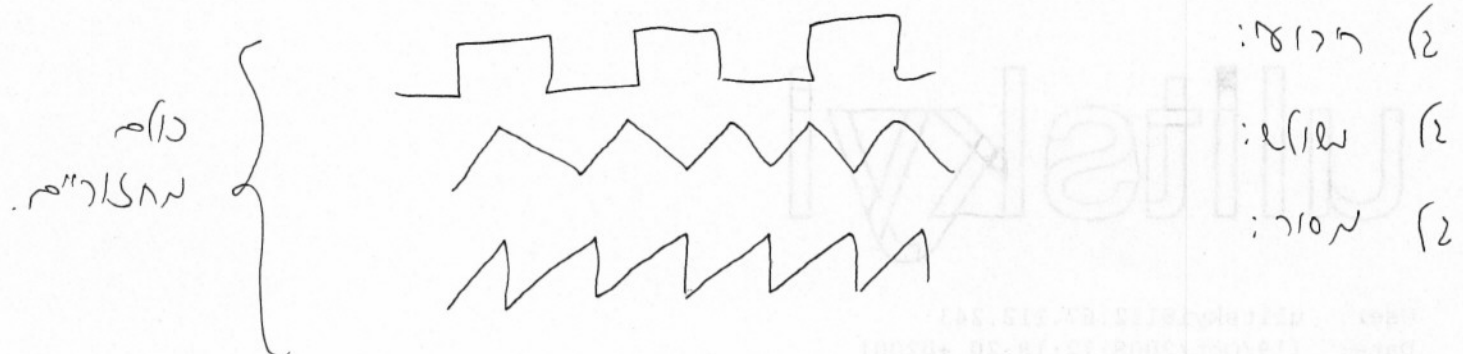
יש כאלו שהחלקם דלר' והחלקם סט' (נביד לפני יודע את האור
שהוא נמצא בו).

סגנון שהוא סטטיסטי אנשי נקרא "רעש לבן".

(חזק' יש ז' את ס המידע מ: - ועד אט' ואני אד"ן לא
יכול אנשי מה יהיה ברצונו חבא).

יש סגנון למחזוריים. רק סגנון דלר' יכול להיות מחזורי.

← ההקדל בין אות אל: זל הוא בונ' זמ לא החקוים!
↓
אל'ם אחר
אל'ם מזהים



למה שימוש? להזכיר אות?
 נראה שיש בעולם שניתן לזכור אותות והן נותנות דברג שימושים.

בעולם שניתן לזכור אות $(A$ או $D)$ ^{אנאלי} ^{דיגיטלי}

יהי סדר X

1. $\forall t. y(t) = a \cdot x(t)$, $y = x$, a נקראת: $y(t) = a \cdot x(t)$

נקראו "הכפול" a (עבור D הזכרה דומה)

מספר a נקרא gain ומסמך בד"כ g .

המשמעות הביז'ית היא הזכרה הס'נט (כמו הזכרה וול'ים)

g יכל להיות קטן 1 (ואז a הנמכה).

g יכול להיות גם שלילי (ואז נקרא היפוך פאזה - רבין גע'יק)

ברנסף להזכרה/הנמכה

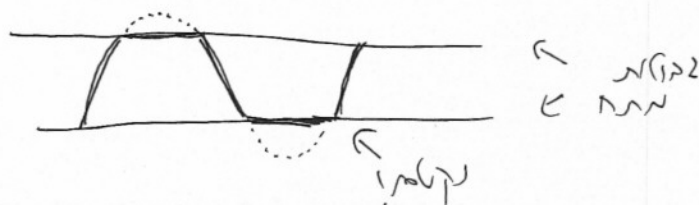
$$\begin{bmatrix} g = -1 & \text{מסמך} \\ y = -x \end{bmatrix}$$

האופן של a
 (ביש לפאזה)

כאן רואים יתרון בין נמח אנאלי 1 - PS .

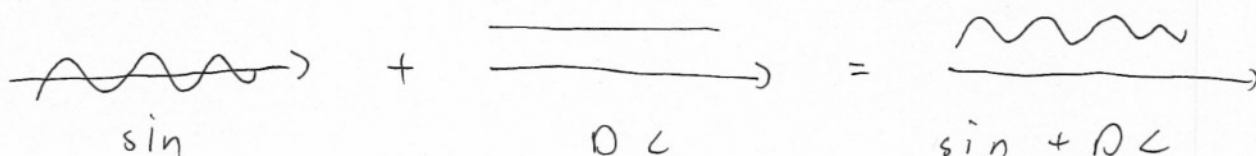
בואו להזכרה a נקראת g בניגוד 1 - PS (כי אנו יכולים להכפול במדיוק)

ההזכרה אנאלי גם יש בעיה של זכור a וזה קורה:



2. יהיו סדר X, y

$\forall n. Z_n = X_n + y_n$, $z = x + y$ ^{נמח} ^{זכור} ^א ^{הזכרה דומה}



$$3. \quad y = \hat{z} x$$

הפעולה $\hat{z}$ היא מוקדית בן עצור סוף D.

משפט הפעולה: $\forall n. y_n = x_{n+1}$ (בדור y -ע סוף סוף)

אך $\hat{z}$ עשוי שאף?

- אם x הוא קטל' אז ברור.

- אם x הוא ~~סוף~~ סוף - מוקדית קטל' ונראה מה נ'מן מוקדית.

$$4. \quad y = \hat{z}^{-1} x \quad \text{בולט:} \quad \forall n. y_n = x_{n-1}$$

עשוי $\hat{z}^{-1}$ להיות "הקטל' דל'".

3. מוקדית D ולא A כי A היא רצף ואין משפט "הבא".

$$1 = \hat{z} \hat{z}^{-1} = \hat{z}^{-1} \hat{z} \quad (\text{אנואר ה'חידה - עשוי סוף})$$

$$5. \quad y = \hat{\Delta} x = (\hat{1} - \hat{z}^{-1}) x$$

"הפעולה $\hat{\Delta}$ היא 'המשל' $\hat{\Delta} = \hat{1} - \hat{z}^{-1}$ ".

$$\forall n. y_n = x_n - x_{n-1}$$

מה קרה? ברור
מה סופי? מוקדית (כאילו יש למ חלקה ד-1)
מה המשל? כי ~~סוף~~ סוף השל'!

$$y_n = \hat{\Delta}^2 x = \hat{\Delta} \hat{\Delta} x = \hat{\Delta} (\hat{1} - \hat{z}^{-1}) x = (x_n - x_{n-1}) - (x_{n-1} - x_{n-2})$$

$$\Downarrow$$

$$y_n = x_n - 2x_{n-1} + x_{n-2}$$

$$X: \dots, X_{-3}, X_{-2}, X_{-1}, X_0, X_1, X_2, X_3$$

$$\hat{\Delta} X: \dots, (X_{-1} - X_{-2}), (X_0 - X_{-1}), (X_1 - X_0), \dots$$

$$\hat{\Delta}^2 X: \dots, (X_0 - 2X_{-1} + X_{-2}), \dots$$

$$\hat{\Delta}^3 X$$

⋮

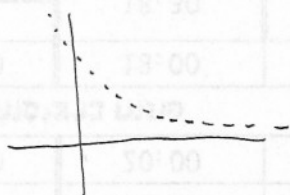
כמו שיש שוואות דיונרציאליות, יש גם שוואות הדרג
ו' (הם מספר גממות שוות).

אם כן, הדרגות של רוב הפעולות שנגזרות.

מה ער כפי? $(\forall n: X_n = y_n z_n \Leftrightarrow X = y z)$

אם שיתוף! אכן נלמד במחלק שהיא שלם אכן.

$$X_n = e^{-\lambda n}$$



הערה:

$$z^{-1} X_n = X_{n-1} = e^{-\lambda(n-1)} = e^{-\lambda n + \lambda} = e^{-\lambda n} \cdot e^{\lambda} = e^{\lambda} \cdot X_n$$

במקרה זה האופרטור z^{-1} קול זכוכית בקבוצה.

סימן שדבר כזה קורא אילו נקרא "סימן עצמי" או "עצמי סימן".

e^{λ} הוא סימן עצמי של האופרטור z^{-1} (למעשה האופרטור z)

(מספר שוואה דיונרציאלית)

$$z^{-1} \cdot X = \alpha \cdot X$$

השוואה:

$$X_n = e^{\pm \lambda n}$$

הערות:

$$X_n = A \sin(Kn) \quad \text{סוג (אנטיגראף):}$$

$$a z^{\wedge -2} + b z^{\wedge -1} \quad \text{מלבד: נח ככה הוא סוג של האנטיגראף}$$

$$X_n = aX_{n-1} + bX_{n-2} \quad \text{סוג אחר:}$$

$$(a z^{\wedge -2} + b z^{\wedge -1}) X = X \quad \text{(שיקוף: } \delta: X = X \text{)} \quad \text{אם } a-1, b$$

$$(\forall n. X_n = 0) \quad \text{סוג האפס: 0}$$

$$X + (-X) = 0 \quad \text{מלבד: של סוג } X \text{ ק"מ סוג } -X \text{ כן } \delta: X + (-X) = 0$$

$$\text{סוג אחר (אוסף כל האמנות) הוא מרחב וקטוריו!!!}$$

$$(\text{ומכיון שיש גם אנטיגראף, הוא נ"ו למ ניוטון!})$$

$$\text{כסדר: של נ"ו ק"מ בסיס } \bigcirc$$

$$\text{קבוצת בורס: } u \text{ זכר'ם... אם } b^1, b^2, b^3, \dots \text{ קבוצת בורס אס:}$$

$$\forall x. x = a_1 b^1 + a_2 b^2 + a_3 b^3 + \dots$$

$$\text{בי שבורס תהיה בסיס צריך אף תנאי (י שני אולי):}$$

$$\text{שזה היצוג האחד.}$$

$$\text{שחקטורים בקבוצה בנ"ל. } (a_1, a_2, \dots = 0 \Rightarrow a_1 b^1 + a_2 b^2 + \dots = 0)$$

$$\{ \text{אוסף } b \text{ הסט'ם המצורים במחזור מסוים גם מהווים נ"ו} \}$$

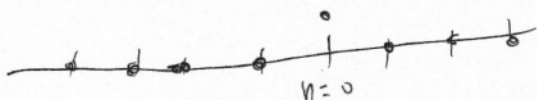
$$\text{השאלה העקוה: מה הוא הבסיס של מרחב האמנות?}$$

$$\text{אנחנו נרין בשנ"ם, נלמד אפיו בינ'ים, ונראה שיש פאזל מסוימת שיהיה קל לשאת בבסיס מסוים.}$$

$$\text{"עב כל היום" ב- } \text{PSP} \text{, } \text{"עב סכמת אר ב התיאור' א } \text{PSP} \text{"}$$

$\gamma_1 \gamma_2 \dots \gamma_n$

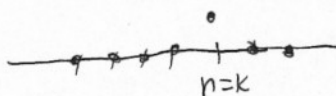
VI :



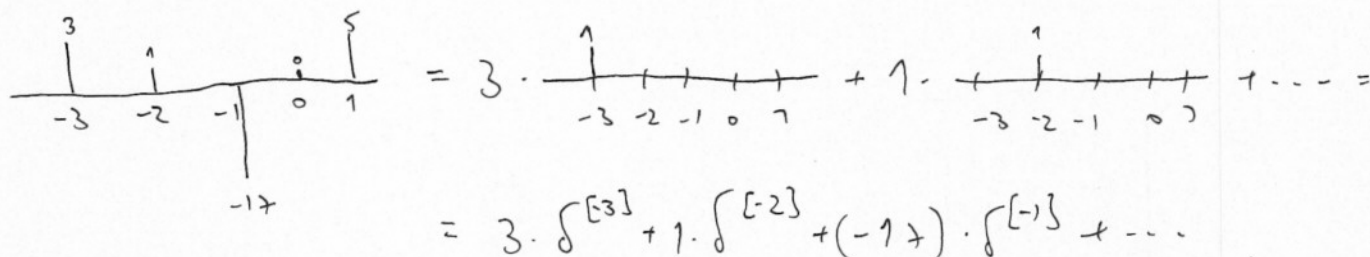
$$\delta_n [0] = \begin{cases} 0 & n \neq 0 \\ 1 & n = 0 \end{cases}$$

SUI:

$$\int [k] = \sum^{-k} \int [0]$$



נראה SUI- μ ? וי? מ. נראה לך SUI- μ הם ג'ס'ם...
אפשר לה: ~~הוא~~ כלל, כנסו למקד למקד ג'ס'ם'ם...



$$\forall X. X = \dots + X_{-3} \delta^{[-3]} + X_{-2} \delta^{[-2]} + \dots = \sum_{n=-\infty}^{\infty} X_n \delta^{[n]} \quad \therefore \psi(1)(6)$$

$$X = (\dots, x_{-1}, x_0, x_1, \dots)$$

~~שם~~ אב ברור שם בס"ס. (הם ב"ר) יצונו יחזק.
↓ ↓
ברור ברור

ק"ס'ס שו"ר ש"נ א"ת ה"ש"ן (ה"ת"ק"מ'ם א' ה"ג"ס'ס ~~ה"ש"ן~~
מ"י"י'23 מ' א"ת ה"ל"ד"כ'ם ה"ש"ן"מ'
ה"מ'40 מ' (כ"י א"ב"ר ה"ג"ס'ס)

'ENN T GP $\delta(t-T) \rightarrow$ LINE) A 7/26 22 17'7 ~~00~~ SUI 0'07
 (!X 7/27 0'07

כדי למצוא את הערכים של α ו- β ...

"אני מודים לך מאד מאד" ~~הנה~~ ^{הנה} את המכתב הזה לך מאד מאד.

$$\left(\frac{1}{15 \text{ kN}} = 13 \mu \right)$$

1: נחיר ס'נ'ס ע' ס'נ'ס ז' ז' 3

7. 2. 12

דוגמא 2: נת ע"ס (בתצוגה), מתברר ש'ס'נ"ס בתצוגה 2 באמצעות טיפוס $\frac{1}{2}$

... $\frac{1}{6}$ $\frac{2}{7}$

ק'ה"ו | 10/10 (ע' 10/10 מ' 10/10 - 10/10 10/10)

10213: (נקודת מ'מס) (ג'ת'ר), מתוך מ'מס ~~ג'ת'ר~~ ג'ת'ר $\frac{1}{4}$, ו'כ'.

ר'ב נ (2) ר'ב א (2) ר'ב א (2) ר'ב א (2)

דאמאל מ'יקח ~~אין~~ קאס'ס, נאך קאס'ס גיגור 2 (קאמא 318), תגור 3

... (1/10, 3/5, 4/5, 1)

(ה'טו ממשל ~~ממשל~~ ג'מ'ד! (הצק ר) ג-גמלר'ס כ':
 (cos(k·0)=1 (∀k) (רע'ג...ג'ג'ג'ג'ג')

דאס איז א פארוואנדלונג פון א פארוואנדלונג פון א פארוואנדלונג!
און נאך (דאס איז א פארוואנדלונג)

העברת; 6 ח' וז' $s(-t) = s(t)$ קשר צ'י כס' א ק'ו'ו'ו'.

$s(-t) = -s(t)$

[illegible]

$$\left(s(t) = \frac{s(t) + s(-t)}{2} + \frac{s(t) - s(-t)}{2} \right) \quad \therefore$$

ה' $s(t)$ מ"ק A ו"ממ, T ו"ממ, $F = \frac{1}{T}$ ש"ל

$$s(t) = \sum_{k=1}^{\infty} a_k \sin(\underbrace{2\pi f \cdot k \cdot t}_\omega) + \sum_{k=0}^{\infty} b_k \cos(\underbrace{2\pi f \cdot k \cdot t}_\omega)$$

(שמואל מאיר מרחילור ה-Z אתר. אשר ארוזיא את ב- הוא ה-100)

$$S(t) = b_0 \cdot 1 + b_1 \cdot \cos(2\pi f t) + a_1 \cdot \sin(2\pi f t) + b_2 \cdot \cos(2\pi (2f) t) + a_2 \cdot \sin(2\pi (2f) t) + \vdots$$

בומר ים זנו בס'ם עבור אור A. והוא בזר... נלא!!

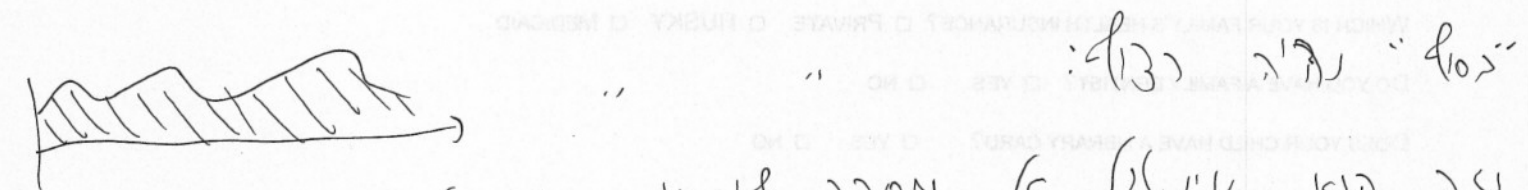
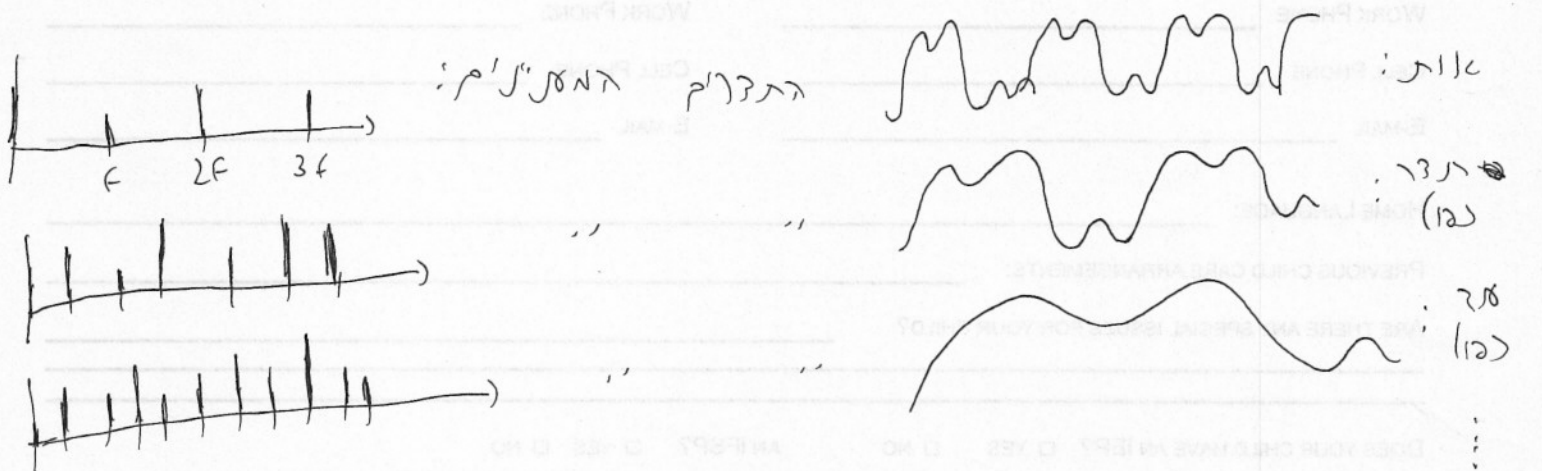
רנע! לו אמרנו עבור A זה א...?

נכין, אכל הבס'ם במצאנו הוא עבור אוריות מחציתם לבד!

בס'ם זה נקרא HRS (harmonically related sinusoids).

(בס'ם מסומם עבור ד מסומם. לל ד בס'ם אחר)

ואלא נוצר ~~בס'ם~~ עבור אוריות A פלגמ! את זה פורא לא ינע...



וכה הוא לוילאן א מסכר לא בן מנה א סינוסם נקוס'נוס'ם!
 זה נקרא טרנספורם פורי'ה!
 ($F=\infty$, בומר סונ' א מחצית)

הבס'ם הלני מדה את ציר התנודות
 FFT עקר מהר בין בס'ם ה-SFT זגס'ם ל פורי'ה
 (טרנספורם פורי'ה)