

**نوز شدیدهای خصیچی** : در قویت کند. های از دویی مالیت کند سینال بخوبی  
از بقدار از پیش نمی شود لذت بفع جمیع امتحانات

**عدد نویز** : درست شده (و دهن) عدد نویز

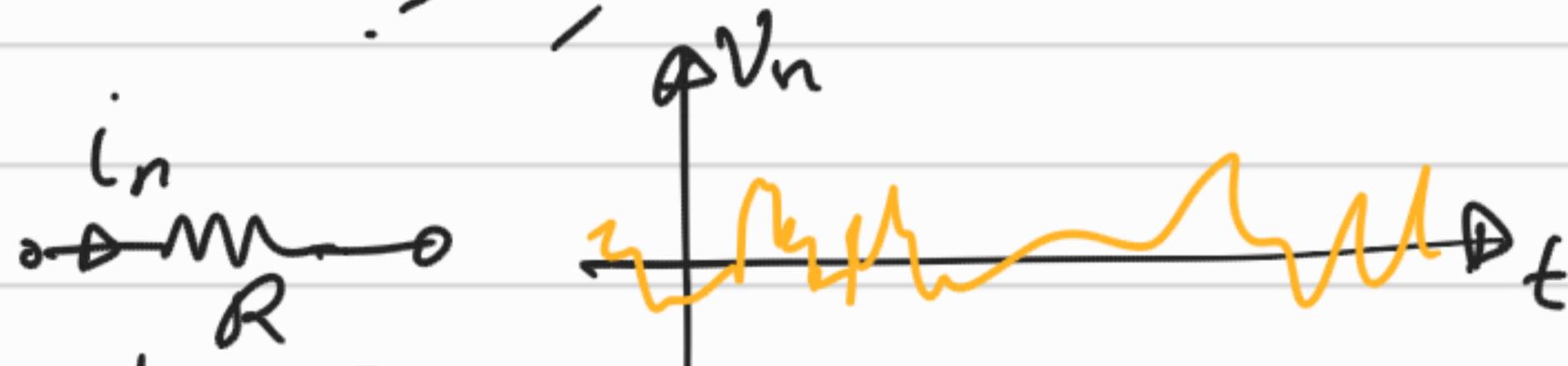
لذت سینال نویز و روری - سینال نویز فرودی تعریف می گردد:

$$F = \frac{(S/N)_{IN}}{(S/N)_{OUT}}$$

در قویت کند (ارهال) نویزی بسته  
اصلی می کند  $F=1$

سینال نویز شده سینال بخوبی در روری حفظ و مبدل کار سینال نویز بفرجیت  
نمایش

**نویز خزری** : نویز ناسیک از حریت صرفی طورهای انتشاری را با ازیر جیسا

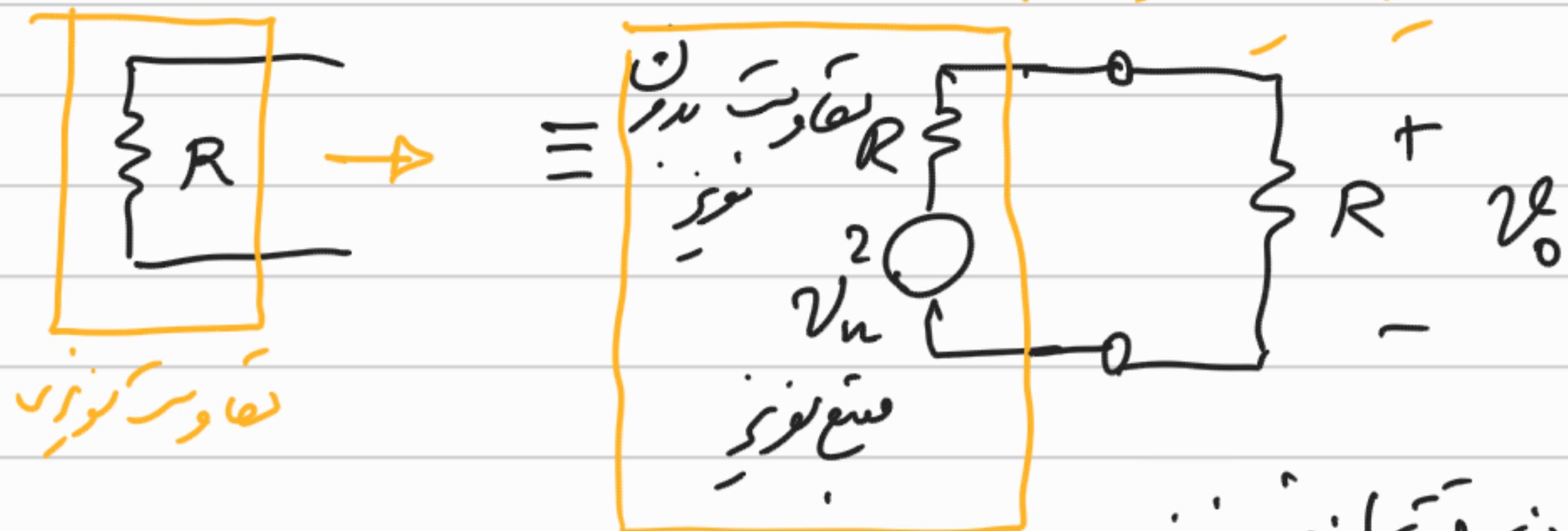


روزهای ماده هم باشد.

$$V_n^2 = 4RKT_B \rightarrow \text{پنهانی باند نویز}$$

$$K = 1.38 \times 10^{-23}$$

توان محدود ریزرنفرز لازم دارد:



بین توان و نیزه لامعنف فرز:

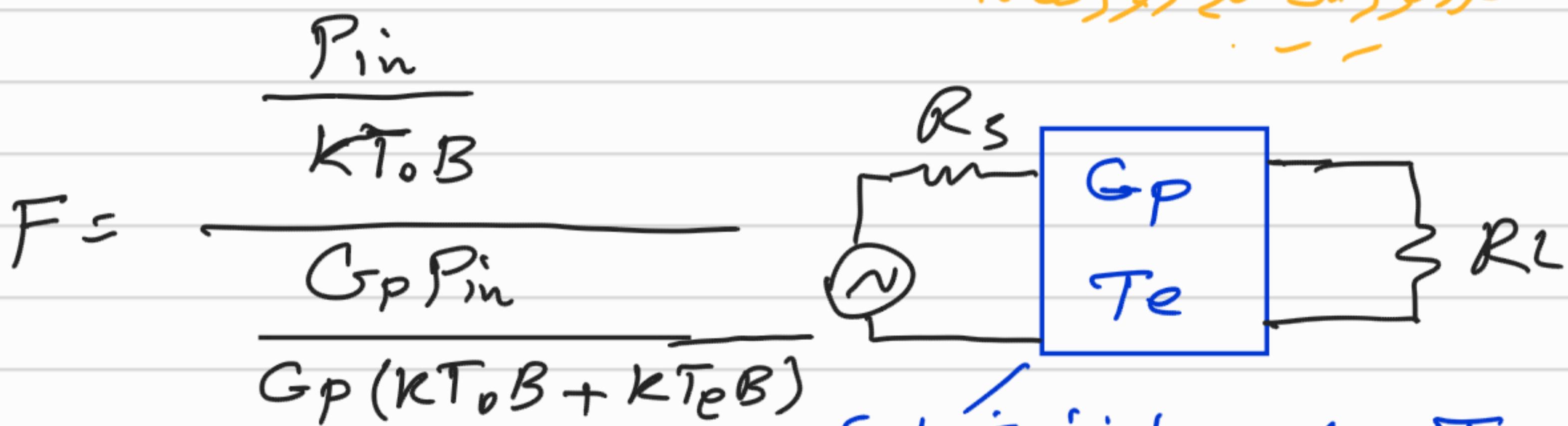
همه دستگاه های ایجاد طیعه های تطبیق می شوند.

$$V_o = \frac{V_n}{2} \rightarrow V_o^2 = \frac{V_n^2}{4} \quad P_{\text{OUT}} = \frac{V_o^2}{R} = \frac{V_n^2}{4R}$$

$$P_{\text{OUT}} = KTB \rightarrow N = KTB$$

حداکثر توان محدود ریزس  
ستگه

عدول فرزیده شده (دوره ای):



: رسی سارل فرزیده است

$$\frac{P_{\text{IN}}}{P_n} = \frac{G_p P_{\text{IN}}}{G_p P_n + KTB}$$

$P_n = KT_0B$

$$F = \frac{kT_0B + kT_eB}{kT_0B} = 1 + \frac{T_e}{T_0}$$

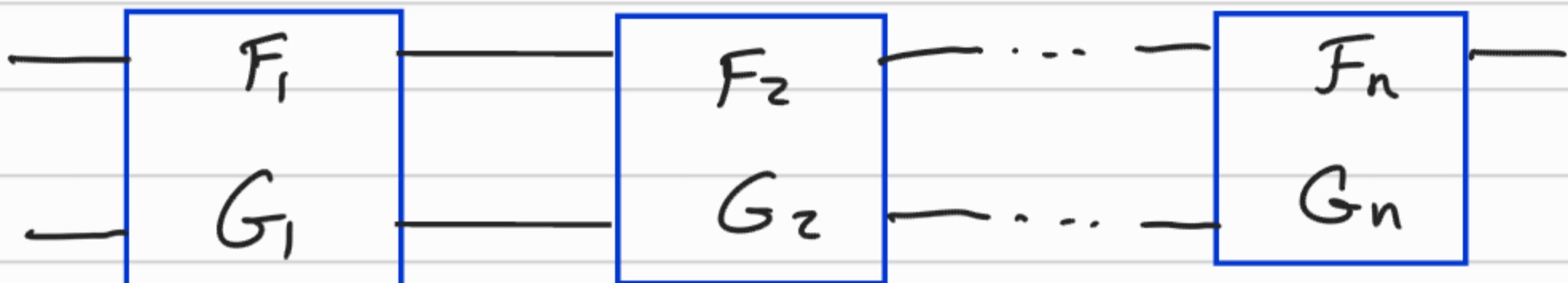
دری سرل فریز شنیده

↓ معرفت

Noise Figure       $T_e = T_0(F - 1)$

(دی سرل فریز  
مروفی شنیده)

حال نویز را که در سروالی:



بران N<sub>out</sub> =  $kT_0B(G_1 \times G_2 \times \dots \times G_n)$   
 نویز درجیجه  $+ kT_1B(G_1 \times G_2 \times G_3 \times \dots \times G_n)$   
 $+ kT_2B(G_2 \times G_3 \times \dots \times G_n) + \dots + kT_nBG_n$

$$F_{\text{out}} = \frac{\frac{P_{in}}{kT_0B}}{P_{in} \times (G_1 \times G_2 \times \dots \times G_n)}$$

$N_{\text{out}}$

$$KB [ T_0 \times (G_1 G_2 \dots G_n) + T_1 (G_1 G_2 \dots G_n) \\ + \dots + T_n G_n ]$$

$$F_{\beta} = \frac{KB}{KT_0 \times (G_1 G_2 \dots G_n)}$$

$$F_{\beta} = 1 + \frac{T_1}{T_0} + \frac{T_2}{T_0 G_1} + \dots + \frac{T_n}{T_0 G_1 G_2 \dots G_{n-1}}$$

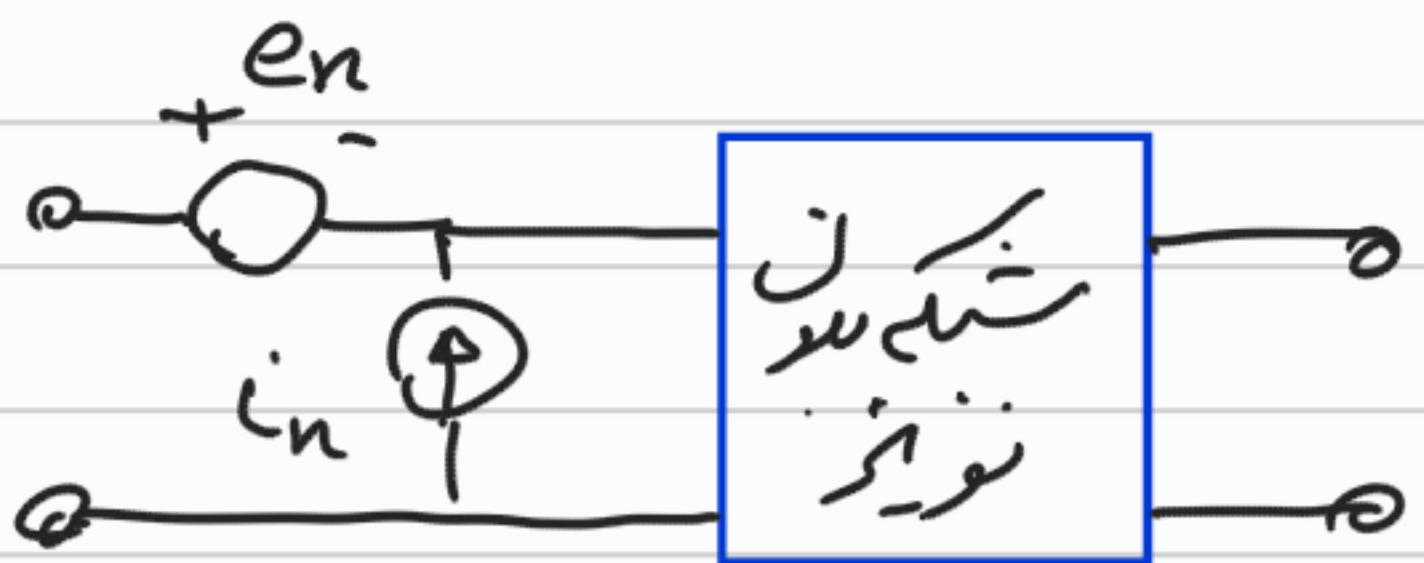
$$F_{\beta} = 1 + \frac{T_0 (F_1 - 1)}{T_0} + \frac{T_0 (F_2 - 1)}{T_0 G_1} + \dots + \frac{T_0 (F_n - 1)}{T_0 G_1 G_2 \dots G_n}$$

$$F_{\beta} = F_1 + \frac{F_2 - 1}{G_1} + \frac{F_3 - 1}{G_1 G_2} + \dots + \frac{F_n - 1}{G_1 G_2 \dots G_n}$$

عمر نور زن شنوار و رهان و اسپی ان بار معاشر سمع:

فوقی طفوا صیر نور زن شنی دو رهان فویں لای

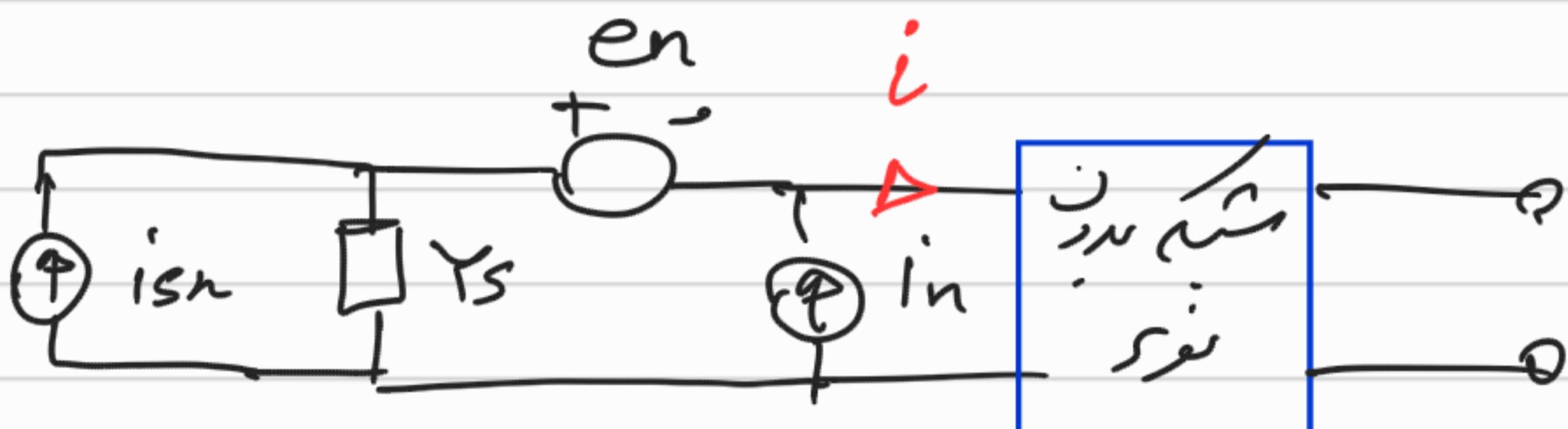
رہان لصوبت ساح فوز مردان نور وسیع دل ردر.



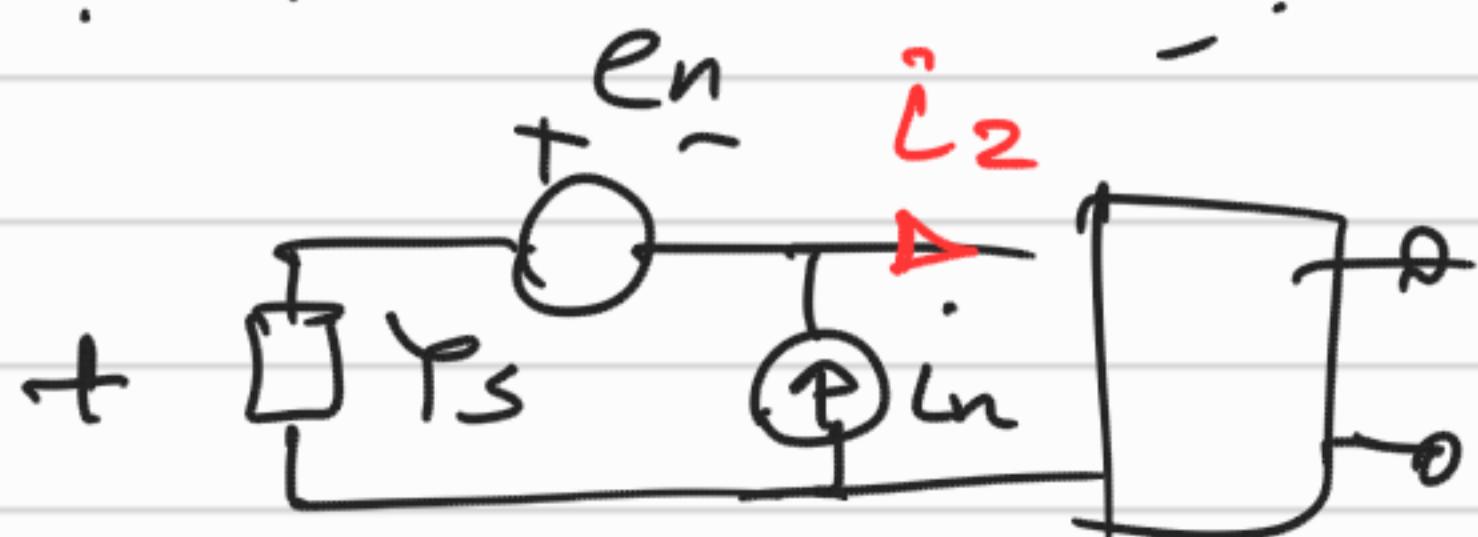
منبع نور نیز لذتی فریان نهاده از لذتی و لذتی  
در کل منبع توانایی داریم (وقتی)  $en$

شترنکردن،  $BJT$  هر لامپ لذتی می باشد  
ملتو، سمع نور را که سوخته شده  
عملی سمع نور - راهی نوی خواهد بود  
ولف، عملی سمع نور.

حل کار سمع نور و دروسی را می خواهد



فریان نور و دروسی شده طبقاً است:



$$\overline{|\vec{I}_c|^2} = \overline{|I_{c1}|^2 + |I_{cz}|^2} = \overline{|I_{snl}|^2 + |\mathcal{T}_{sen+in}|^2}$$

$$= \overline{|I_{snl}|^2} + (\mathcal{T}_{sen+in})(\mathcal{T}_{sen+in})^* = \overline{|I_{snl}|^2} +$$

$$|\mathcal{T}_{nl}|^2 \overline{|\mathcal{T}_{enl}|^2} + \overline{|I_{nl}|^2} + \overline{\mathcal{T}_{sen} I_n^*} + \overline{\mathcal{T}_{sen}^* I_n}$$

$$F = \frac{\frac{(S/N)_{in}}{P_s}}{\frac{(S/N)_{out}}{\frac{GP_s}{\overline{|I_c|^2} G_{in} G}}} = \frac{\overline{|I_{snl}|^2 G_{in}}}{\overline{|I_c|^2}} = \frac{\overline{|I_c|^2}}{\overline{|I_{snl}|^2}}$$

$$F = \frac{\overline{|I_{snl}|^2} + \overline{|\mathcal{T}_{sen+in}|^2}}{\overline{|I_{snl}|^2}} = 1 + \frac{\overline{|\mathcal{T}_{sen+in}|^2}}{\overline{|I_{snl}|^2}}$$

$$\overline{|I_{snl}|^2} = 4kT_0G_sB$$

حرمان نوکر فوز و روری

بطریق مدل نظری لزراطه بالا بسیار

$$\boxed{R_s} = \boxed{\frac{R_s}{V_h}} = \boxed{I_{in} R_s}$$

نفریز

$$\overline{V_h^2} = 4kT R_s B$$

$$\overline{I_n^2} = 4kT G_s B$$

حول:

جون ساعت نور را خانه شده میخواست این میتوان سعیر بان نور  
 (entran<sup>نور</sup>)  $i_{cn}$  و (نحوه)  $i_{in}$  در (وکس)  $i_{cn}$  بخواهد کرد.

$$i_n = i_{cn} + i_{in}$$

$$\overline{|i_n|^2} = \overline{|i_{cn}|^2} + \overline{|i_{in}|^2} = |Y_8 e_n|^2 + |i_{in}|^2$$

$$i_{cn} = Y_8 e_n$$

$e_n$  از پایه برقرار رفته،  $i_{cn}$  از

$$R_n = \frac{\overline{e_n^2}}{4kT_o B}$$

نمایش داده شد و  $e_n$  معنی

$$G_n = \frac{\overline{i_n^2}}{4kT_o B}$$

حدب نوری  $i_n$  معنی

$$\overline{|i_n|^2} = |Y_8|^2 4kT_o R_n B + 4kT_o G_n B$$

$$\overline{|i_n|^2} = 4kT_o B (R_n |Y_8|^2 + G_n)$$

$$F = 1 + \frac{\overline{|T_8 e_n + i_n|^2}}{\overline{|i_n|^2}}$$

$$|\overline{T_s e_n + i_n}|^2 = |\overline{i_n}|^2 + |Y_s|^2 |\overline{e_n}|^2 + Y_s \overline{i_n^*} e_n + \overline{T_s} i_n^* \overline{e_n}$$

$$= |\overline{i_n}|^2 + |Y_s|^2 |\overline{e_n}|^2 + Y_s (\overline{i_n^*} + \overline{i_n}) e_n$$

$$+ Y_s^* (i_n e_n + i_n) \overline{e_n}$$

$$= |\overline{i_n}|^2 + Y_s \overline{i_n^*} e_n + Y_s^* \overline{i_n} e_n^* + |Y_s|^2 |\overline{e_n}|^2$$

$$= |\overline{i_n}|^2 + Y_s \overline{y_8^*} e_n^* e_n + Y_s^* \overline{y_8} e_n e_n^*$$

$$= |\overline{i_n}|^2 + Y_s \overline{y_8^*} |\overline{e_n}|^2 + Y_s^* \overline{y_8} |\overline{e_n}|^2 + |Y_s|^2 |\overline{e_n}|^2$$

$$= |\overline{i_n}|^2 + (Y_s + y_8)(Y_s^* + y_8) |\overline{e_n}|^2 - Y_s |\overline{e_n}|^2$$

$$= |\overline{i_n}|^2 + |Y_s + y_8|^2 |\overline{e_n}|^2 + |y_8|^2 |\overline{e_n}|^2$$

$$= 4kT_0B(R_n|y_8|^2 + G_u) + |Y_s + y_8|^2 |\overline{e_n}|^2 + |y_8|^2 |\overline{e_n}|^2$$

$$f = 1 + \frac{4kT_0B(R_n|y_8|^2 + G_u) + |Y_s + y_8|^2 |\overline{e_n}|^2 + |y_8|^2 |\overline{e_n}|^2}{4kT_0BG_s}$$

$$F = 1 + \frac{G_u}{G_s} + \frac{R_n}{G_s} \left[ |G_s + G_8|^2 + |B_s + B_8|^2 \right]$$

کمترین نوری رفتهای مانند  $R_n, B_\gamma, G_\gamma, G_u$   
 نظر و فوتوسین (قطبی) را دارند.  
 شیخ امیر خاتمی (فضلور) می‌نوری که از این سه  
 صاف نوری است که در آن نوری عذر نوری نیست.  
 صاف نوری که از مقدار لزین است نامیده می‌شود.

$$G_o = \sqrt{\frac{G_u + R_n G_\gamma^2}{R_n}}, \quad B_o = -B_\gamma$$

داین نور = صاف نوری که در دردرا:

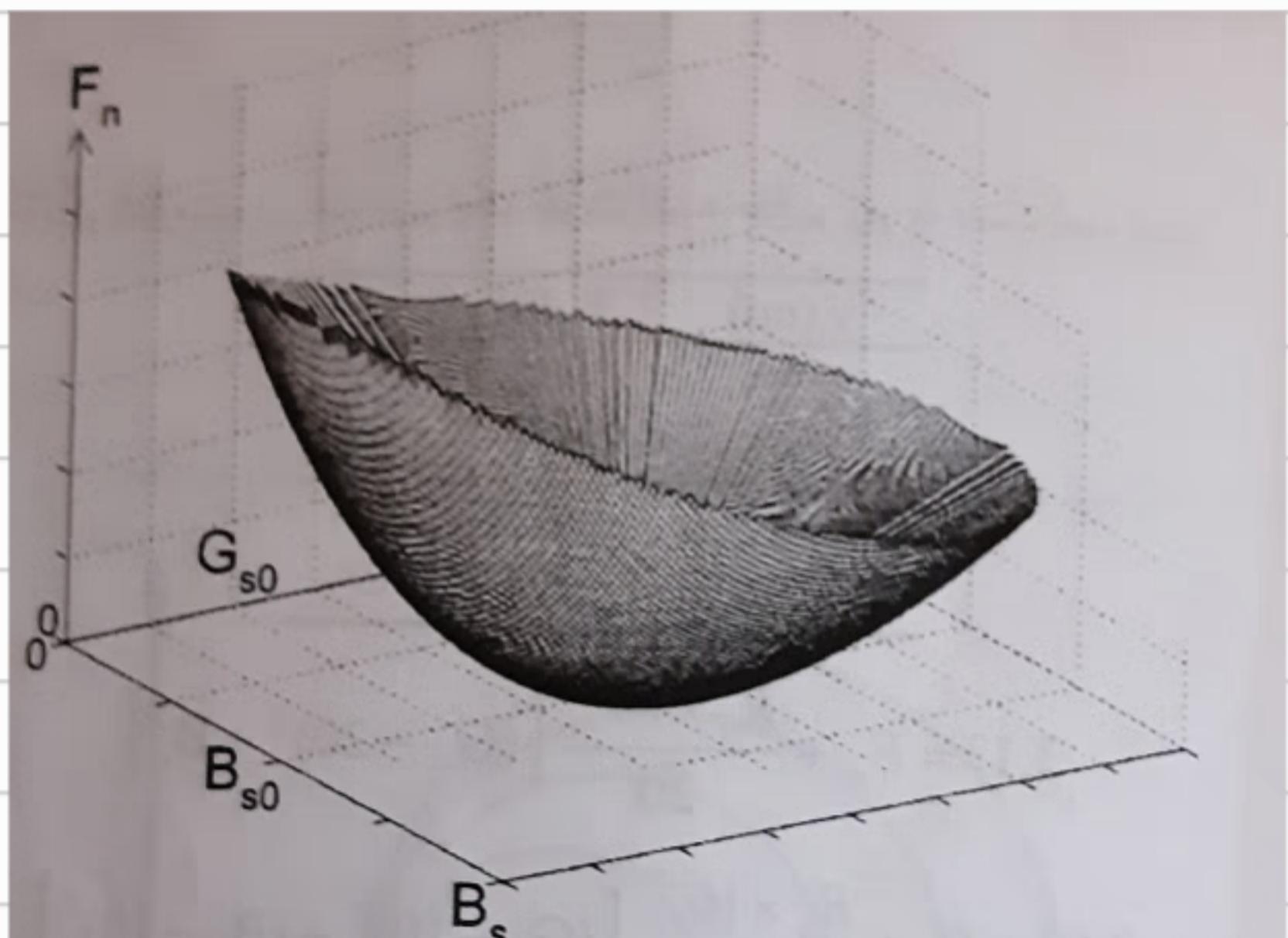
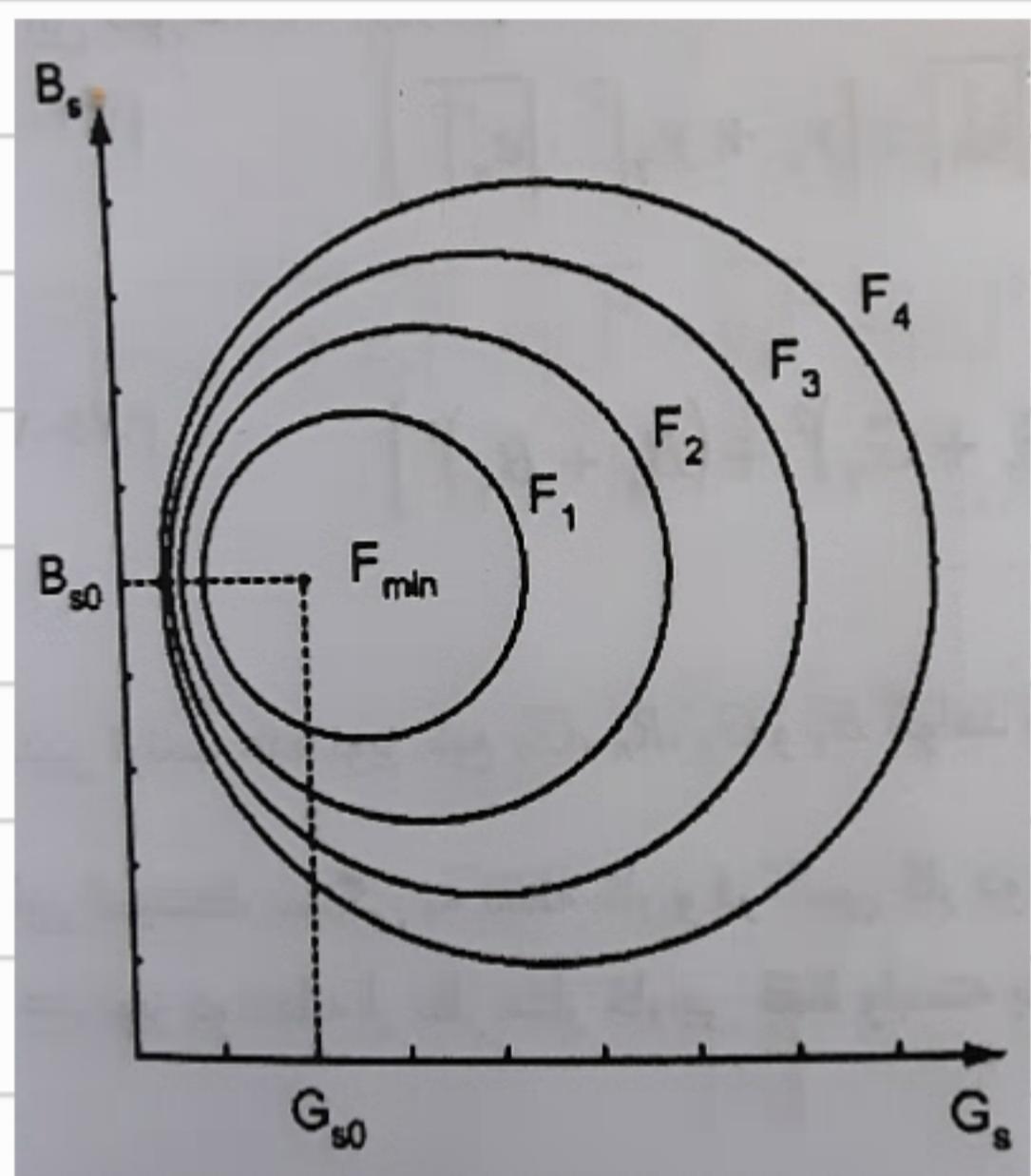
$$F_{min} = 1 + 2R_n(G_\gamma + G_o)$$

آخرین معادله درست  $F$  می‌باشد که در رابطه با:

$$F = F_{min} + \frac{R_n}{G_s} \left[ (G_s - G_o)^2 + (B_s - B_o)^2 \right]$$

$$\left[ G_s - G_o - \frac{F - F_{min}}{2R_n} \right]^2 + (B_s - B_o)^2 = \frac{F - F_{min}}{2R_n} \left[ 2G_o + \frac{F - F_{min}}{2R_n} \right]$$

و مکانیزم این نظریه (G<sub>s</sub>, B<sub>s</sub>) بهترین نظریه از جمیع نظریه های مکانیزم این نظریه است.



طرایی تقویت لستره کم نوزه  
در این روش عدد نوزه شده را قطبی  $\alpha$  باشد و در طراحی تقویت لسته کم نوزه قطبی

برداشت:

۱) اندازه سری مدل نوزه شده بجزای  $G_s$  و  $B_s$  این سیاست مختلف می باشد

$$F_1 = F_{min} + \frac{R_n}{G_{s1}} \left[ (G_{s1} - G_0)^2 + (B_{s1} - B_0)^2 \right]$$

۲) صورتگاه سارند

$$F_4 = F_{min} + \frac{R_n}{G_{s4}} \left[ (G_{s4} - G_0)^2 + (B_{s4} - B_0)^2 \right]$$

ماضی صراحتی این روش را در میان پارامترها

$B_0, G_0, F_{min}, R_n$

۳) ارمنیس م سورج

تَطْبِيق فِي الْجُمْعِ  $G_0 + j\beta_0$

$$Y_L = \left( Y_0 - \frac{Y_r Y_f}{(G_0 + j\beta_0) + Y_i} \right)^*$$

جَانِيَه دَلَاءَه سَرَالَاتْ بَزِيزْ كَانِيَه مَلْسُورْ حَطَى بَلَسْ أَوْدَنْ  
بَلْ تَرَهَا لَحْرَطَلْ كَمْرَخْوَه دَهْرَوْ وَطَاحَى بَرِيزْ دَهْأَعْلَكْرَنْ بَوكْ رَصَقَ كَاسْ

دوَارِيَه دَهْيَه قَلْبَرَه سَرَلَكْه اَرْسَانِزَسْه:  $T_S$

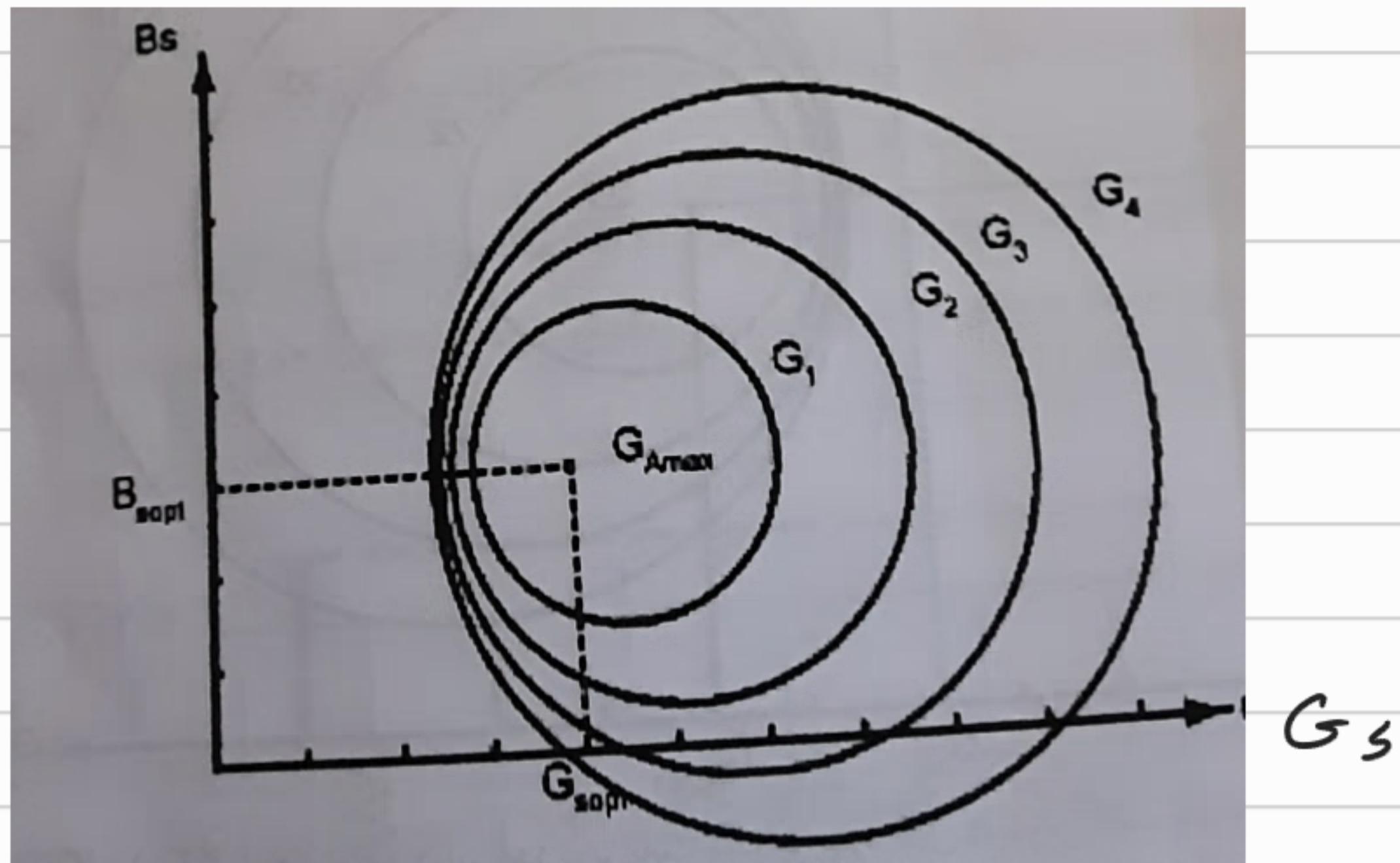
$$G_A = \frac{|Y_f|^2 G_s}{Re [Y_0 |Y_i + Y_s|^2 - Y_r Y_f (Y_i + Y_s)^F]}$$

جَانِيَه دَلَاءَه سَرَالَاتْ بَزِيزْ كَانِيَه G\_A وَلَبَّه كَفَاهِيَه

$$\left[ G_s - \left[ \frac{Re(Y_r Y_f)}{2g_0} - g_i \right] - \frac{|Y_f|^2}{2g_0 G_A} \right]^2 +$$

$$\left[ \beta_s + b_i - \frac{Im(Y_r Y_f)}{2g_0} \right]^2 =$$

$$\left[ \frac{Re(Y_r Y_f)}{2g_0} - g_i - \frac{|Y_f|^2}{2g_0 G_A} \right] - \frac{|Y_r Y_f|^2}{2g_0} \left[ \left[ \frac{1}{c^2} - 1 \right] \right]$$



حینچه دوارنیت عدد نوکر و هر چه کوان  $G_A$  را رفع کنیم رنگ فرید  
کوان تقویت کنیم ای طراحی مورک را ز سه کم سز عدد نوکر و هر

کوان رنگ فرند سه کس

