

انڈازہ گیری: ۱۳۹۱، ۷، ۱۴

طبقات ۵، ۹، ۱۳ امتحان دارم:

صفحة بعد اولین امتحان

تکرار پذیری چیست؟

صفا میرا اندازہ گیری شدہ ایک کیفیت

در دفعات مختلف اعداد مختلفہ میں دہرہ

ہر دو ایسے اعداد بہ یک دگر نزدیک تر ہوتے ہیں تکرار پذیری

واقعی

ہوتا ہے

دفعہ
اضلاع
دفعہ
اضلاع

۵۱) نام دیگر تکرار پذیری چیست؟

نام دیگر تکرار پذیری (وقت است با خطا

استباه شتود.

۵۲) ۲ دستگاه داریم و با هر کدام جریان A را

اندازه گیری می کنیم. اعداد زیر بیست می آید.

کدام دقت بالاتری ^{تکرار پذیری} دارد. کدام خطای

کمتری دارد؟

۱) 1.2^A و 1.3^A و 1.8^A

۲) 15^A و 14.1^A و 14.99^A

دقت پایین
خطای پایین

دقت بالا
خطای بالا

تکرار پذیری

مقدار خواننده ^{شده} - مقدار اصلی

حداکثر رنج

خطا

$$\frac{1.2 - 1.0}{0}$$

$$\frac{1.15 - 1.0}{0}$$

در اولی خطا کمتر است:

یا خطا

ن^A ارا

ی آید

م خطای

تکرار پذیری دوم بهتر است چون

فاصله اعداد تا میانگین (۱۵) حدوداً ۱^A از

ولی در اولی فاصله تا میانگین (۱۰) حدوداً

۳^A از است

①

②

تا (55)

دستگاه با دقت بالا و خطای زیاد بهتر است

یا با دقت پایین و خطای کم؟

- خطا

- حساس

- ارقام

- تفکیک

- تکرار

دستگاه با دقت بالا تر بهتر است چون

می توان با کالیبراسیون خطا را کم کرد

(54) فرمول تکرار پذیری چیست؟

(56)

انحراف از میانگین = واریانس

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

$$\max(|x_i - \bar{x}|)$$

چه کهر باشد بهتر است

تمام

اگر

ونفا

دقت عکس تکرار پذیری است

۵۵) تا حالا چه پارامترهایی را توضیح دادیم؟

خواننده σ - مقدار اصل
صد اکثر مقدار

- خطا (صحت) = خطا - ۱۰۰٪

- حساسیت $\frac{\text{فروبی}}{\text{روای}}$

- ارقام مشکوک : رقم آخر نوشت σ

- تفلیک پذیری : 1919 که فروبی تقیر کند

- تکرار پذیری (دقت) : $\max(|x_i - \bar{x}|)$

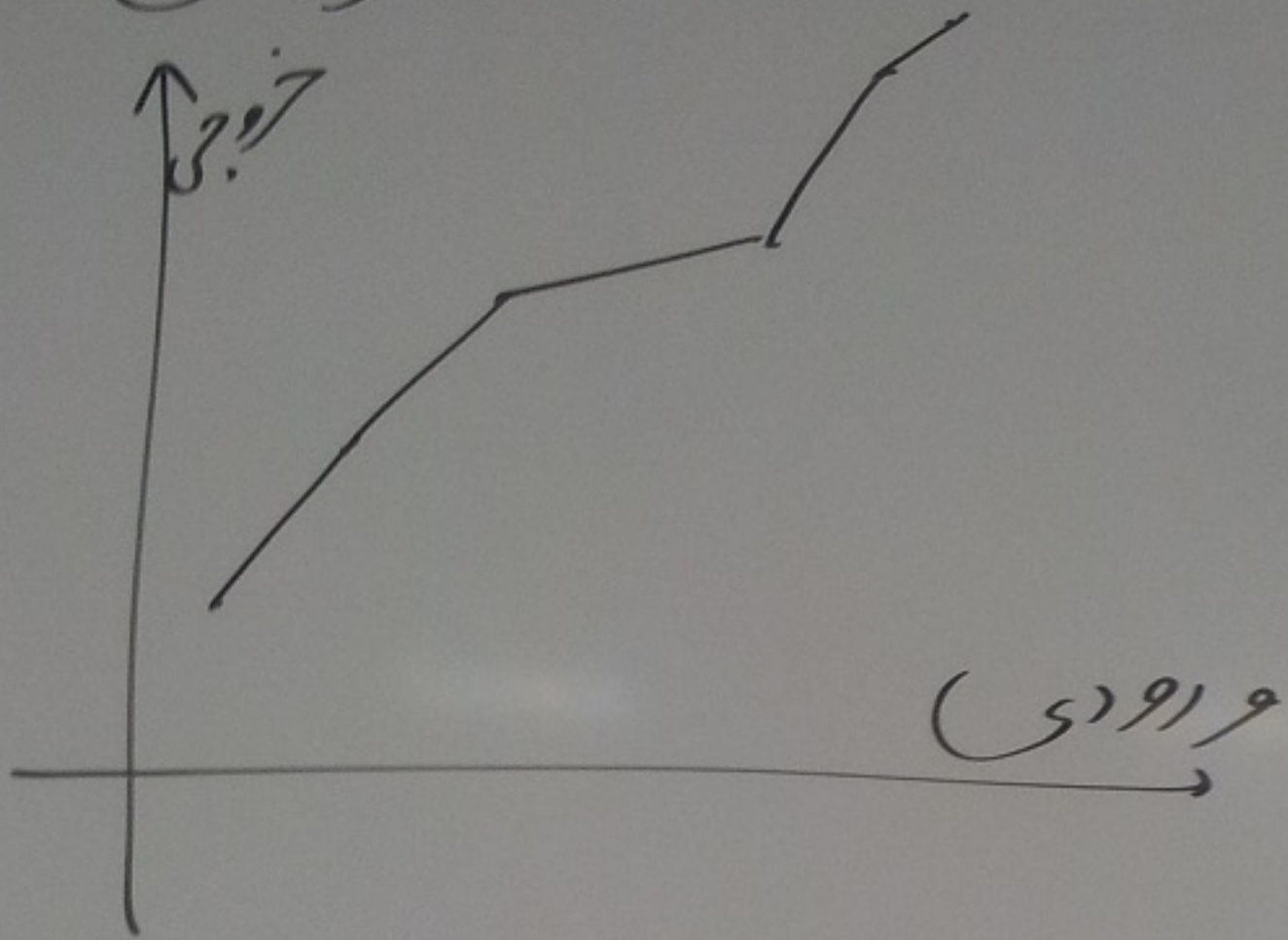
۵۶) خطای سازی چیست و چرا لازم است؟

تمامی دستگاههای دنیا غیر خطی هستند یعنی

اگر مقدار بر مختلنی به دستگاه داده شود و خواننده شود

و نقاط بر روی یک صفحه مختصات رسم شوند

با وصل کردن نقاط به هم یک منحنی غیر خطی نتیجه



می شود

مقدار اصل

عموماً برای تشخیص دستگاه بهترین خطی که از

این نقاط عبور می کند را به عنوان مشرف

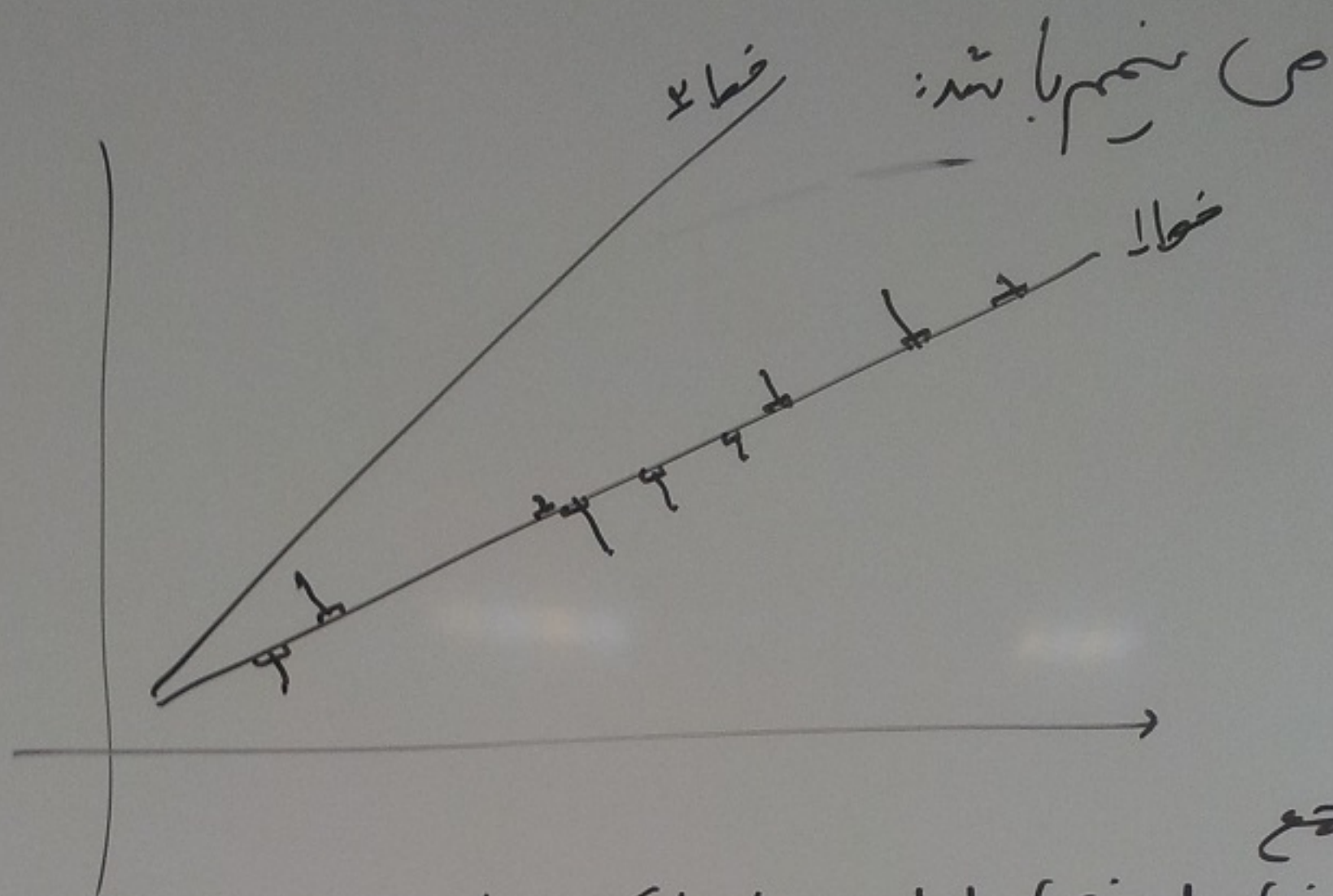
خطی سیستم می گویند

⑤ بهترین خط برای خطی سازی یک سیستم

غیر خطی یعنی چه؟

م نمونه

نقطی خطی که جمع فاصله نقاط از آن خط

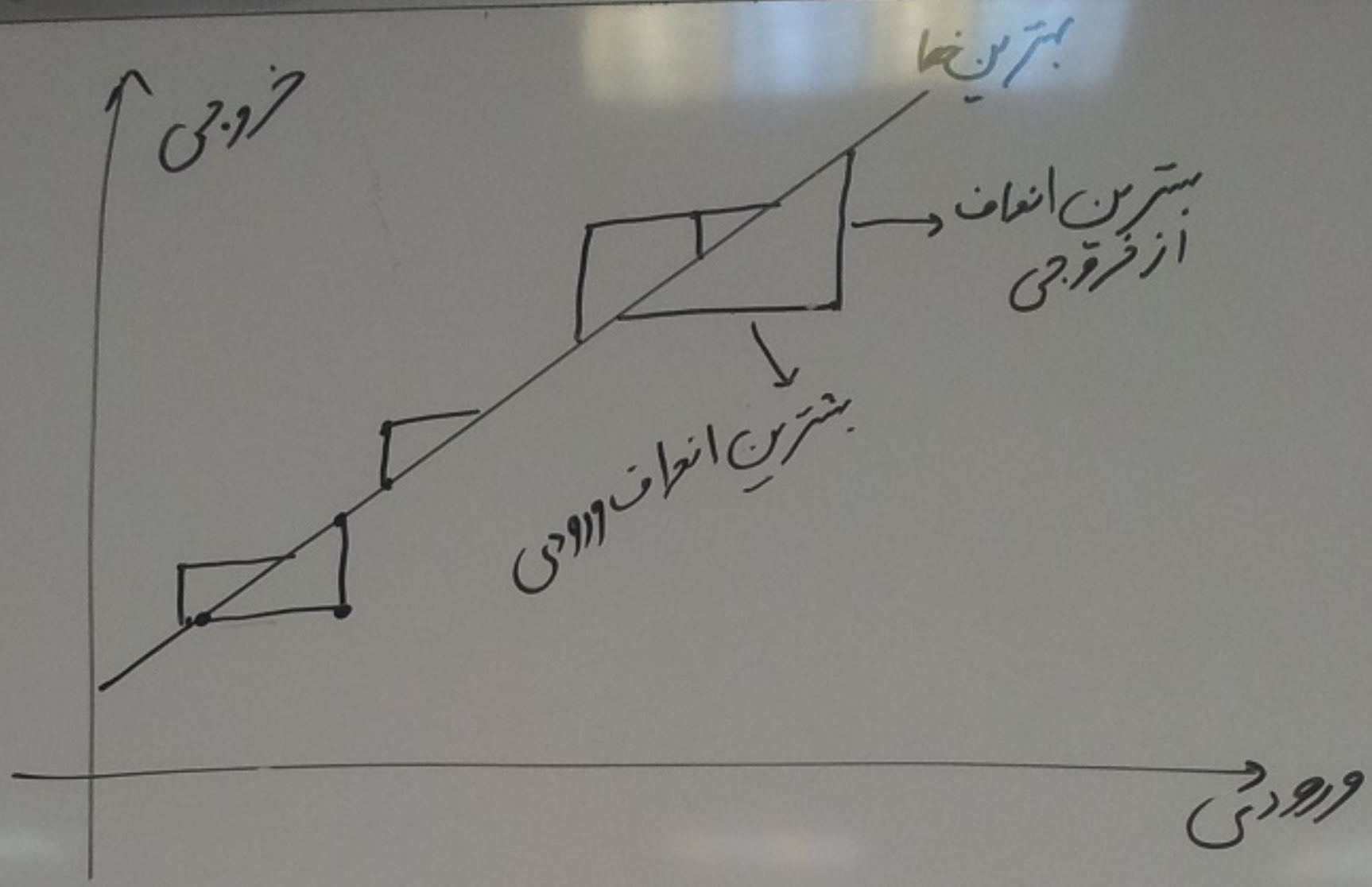


۵۸) معیار غیر خطی بودن چیست؟

بیشترین انحراف

حداکثر مقدار

هر چه بیشتر باشد سیستم غیر خطی تر است:



۵۹) یک معادله متغیر Ω با معیار

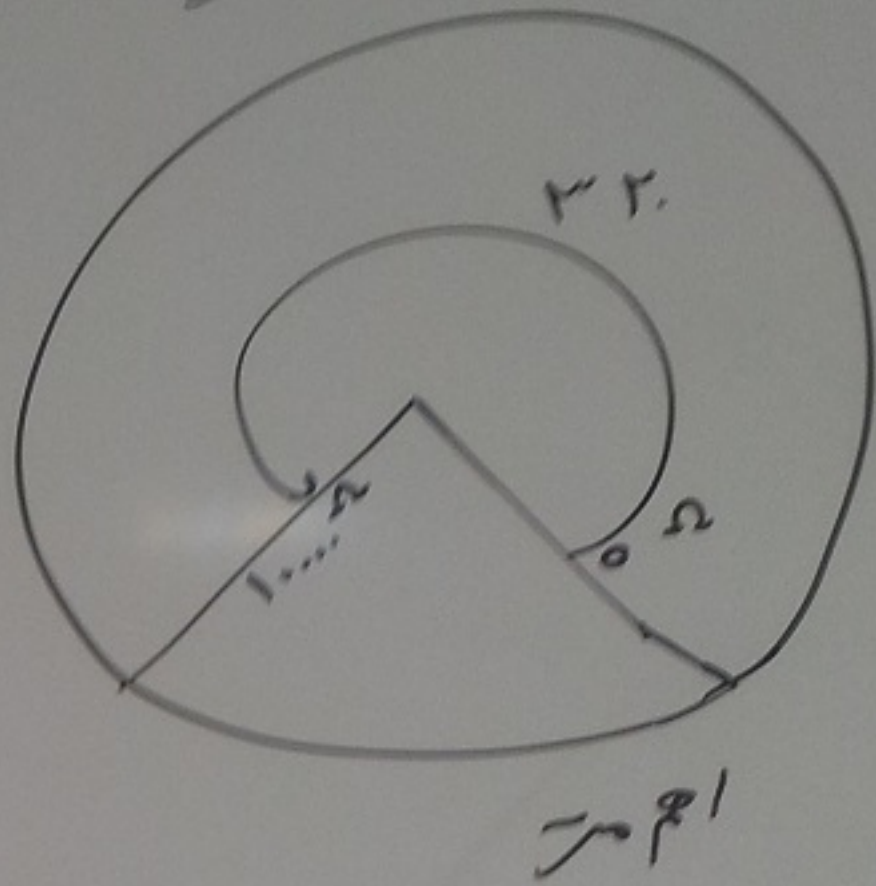
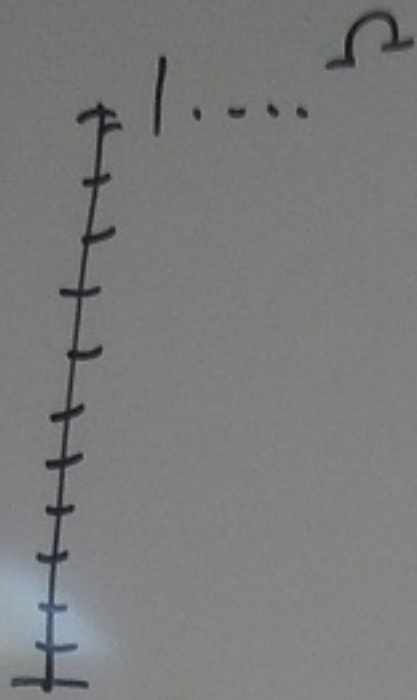
غیر خطی با ابعاد مهمی که انحراف حداکثرش

۳۲۰ است اندازه گیری می کنیم. مقدار انحراف

مقاومت و درجه را بدست آورید.

$$\% \text{ انحراف} = \frac{\text{بیشترین انحراف}}{1.0000}$$

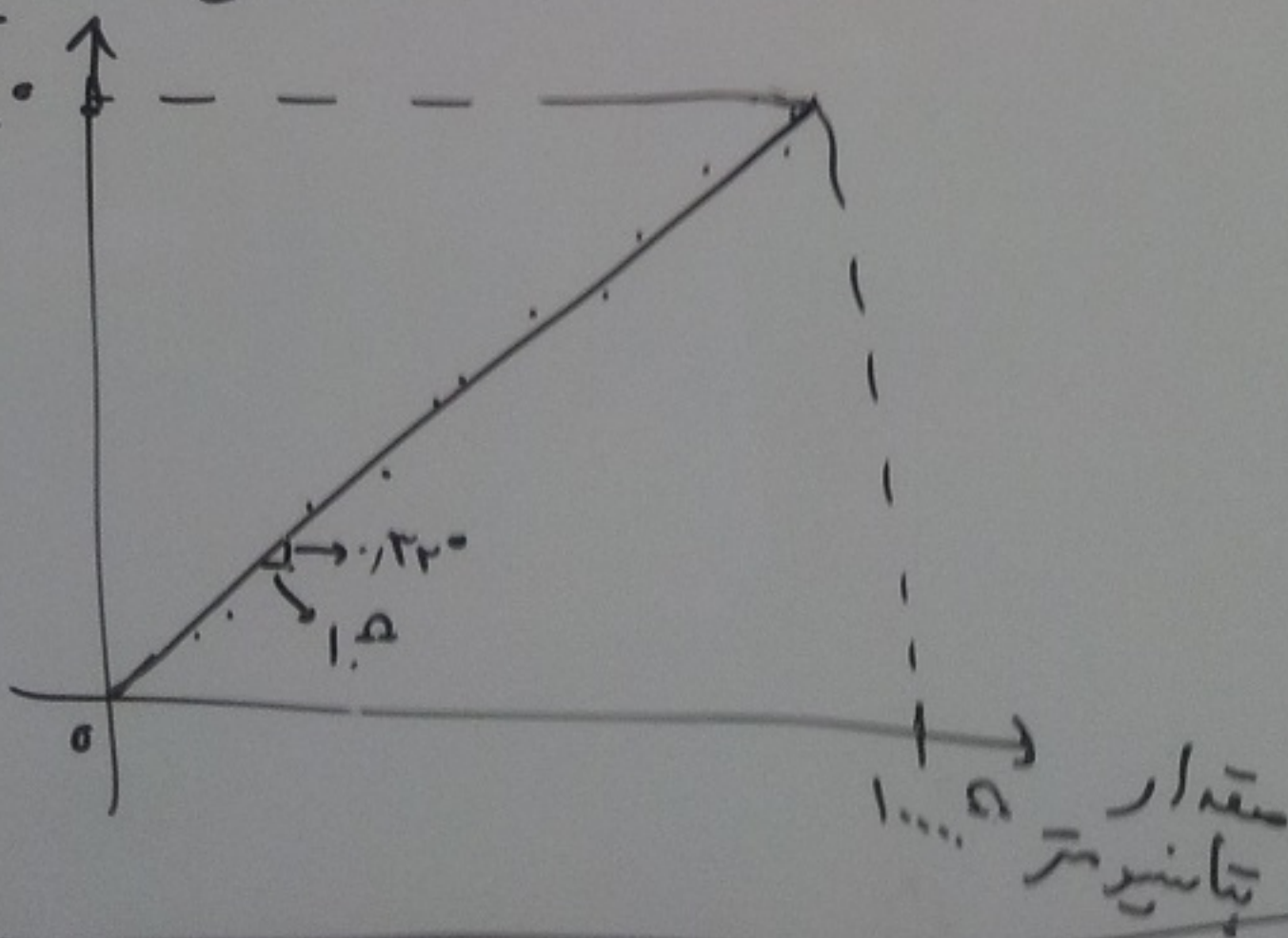
$$\Rightarrow \text{بیشترین انحراف} = 1.0000$$



$$\% \text{ انحراف} = \frac{\text{بیشترین انحراف}}{32.0}$$

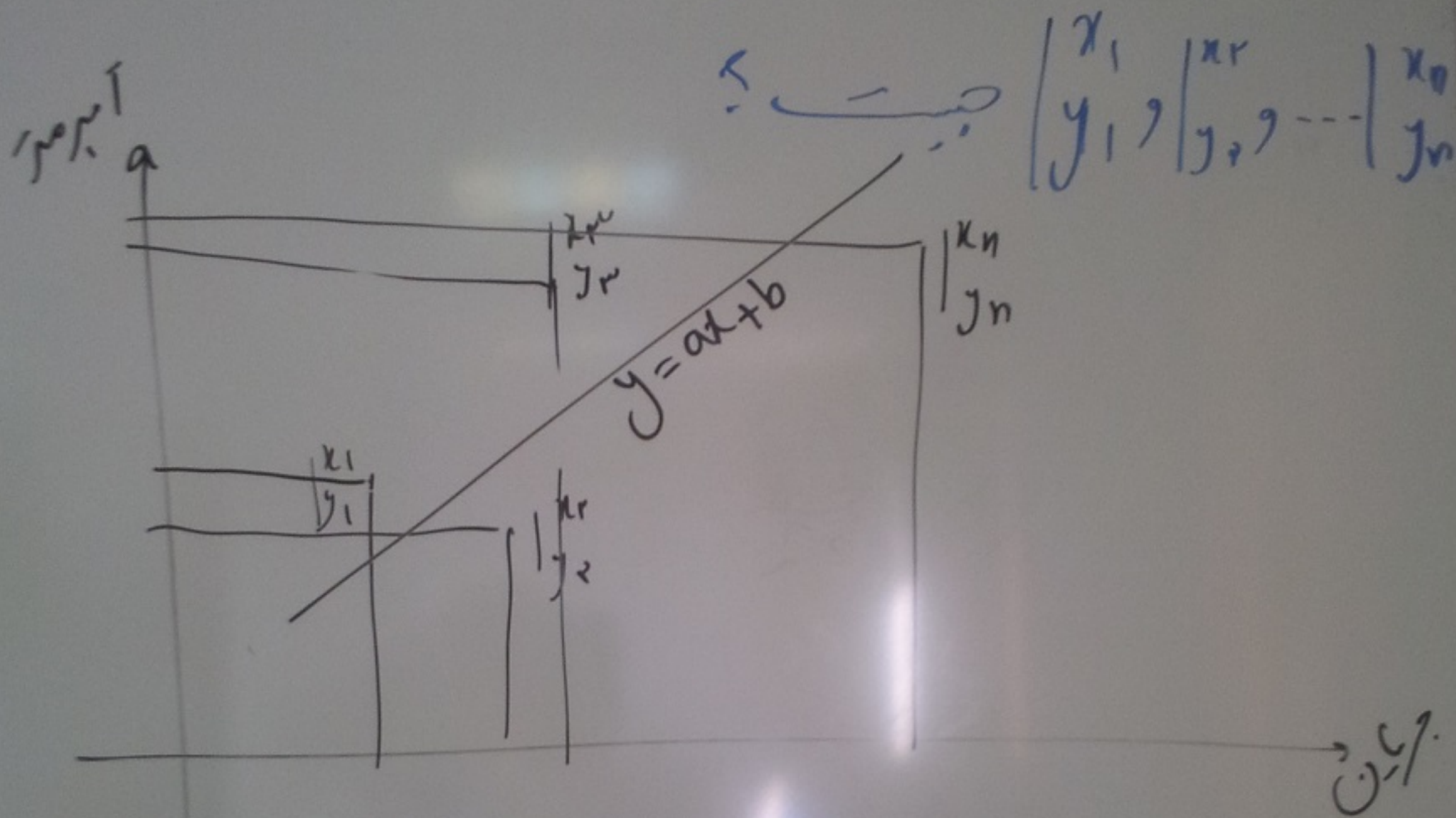
$$\text{بیشترین انحراف} = 32.0$$

عقبه اعمال
32.0



معیار
دراکترش
انحراف

9. فرمول لسترین خط عبوری از n نقطه



$$\begin{bmatrix} 1 & \sum x_i \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b \\ a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum y_i \\ \sum x_i y_i \end{bmatrix}$$

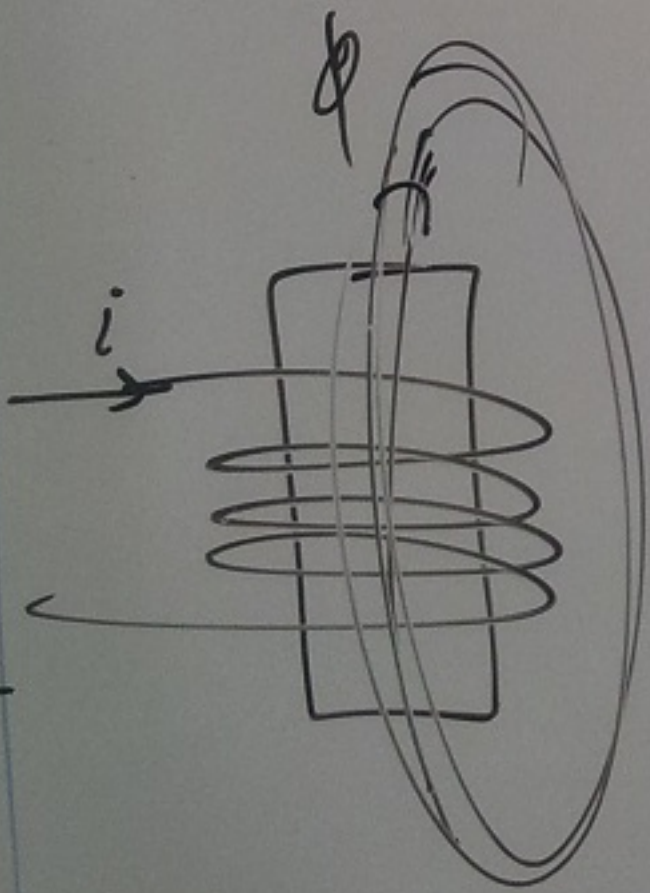
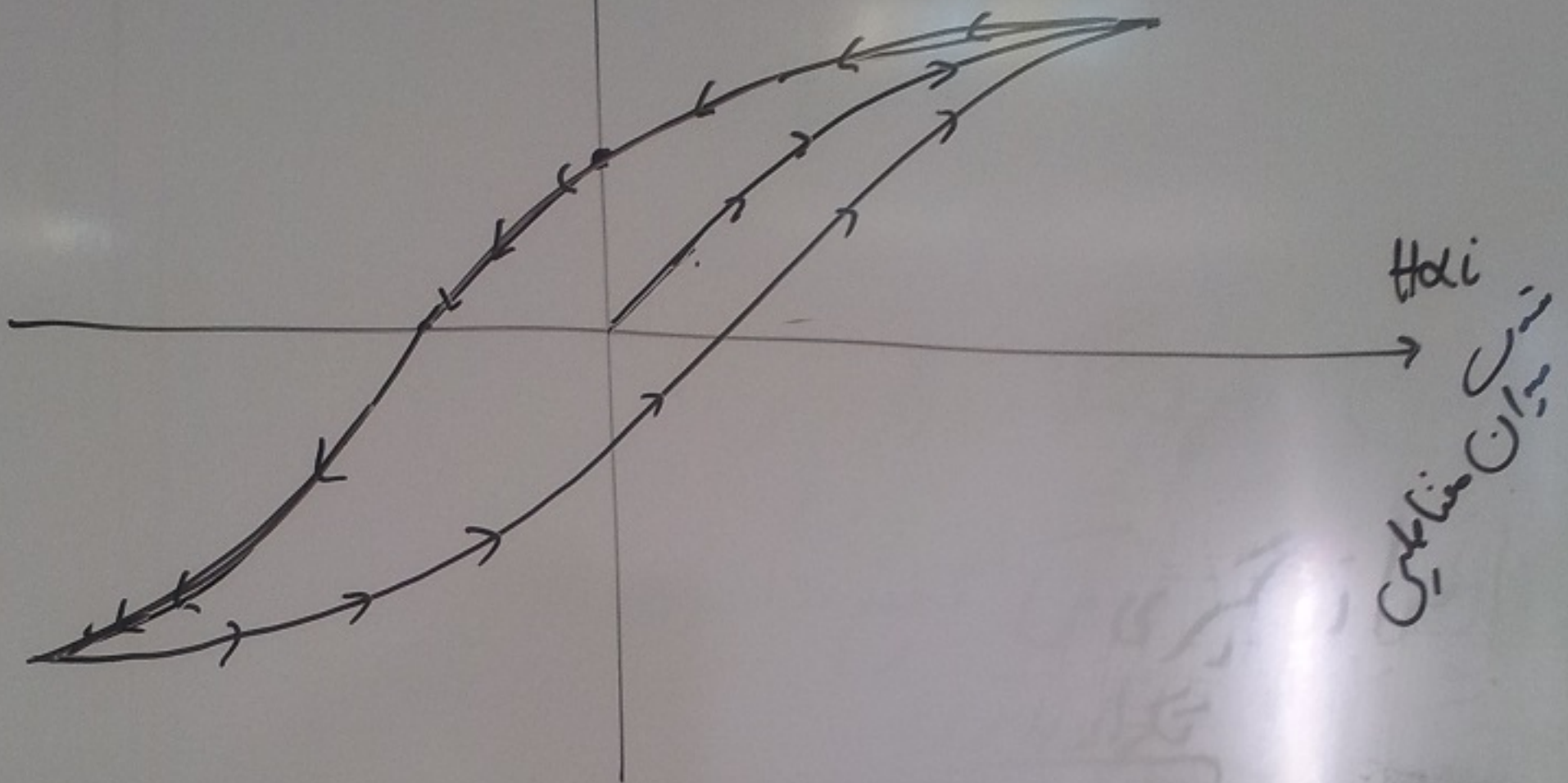
(فرمول لسترین)

41

منحنی هسته زس حسیت

$B \propto \phi$
مگناطی شارمغناطی

انبعاث



42

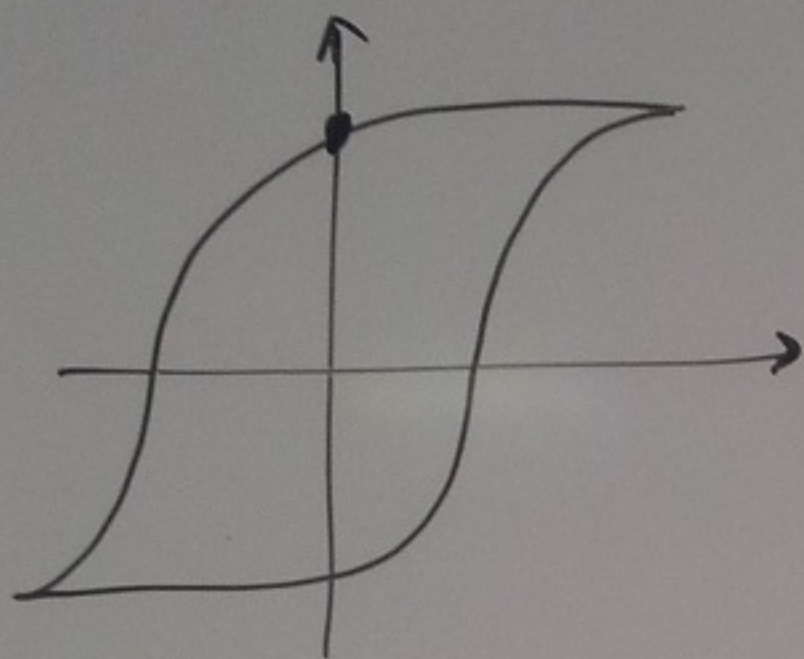
آ

5-

با

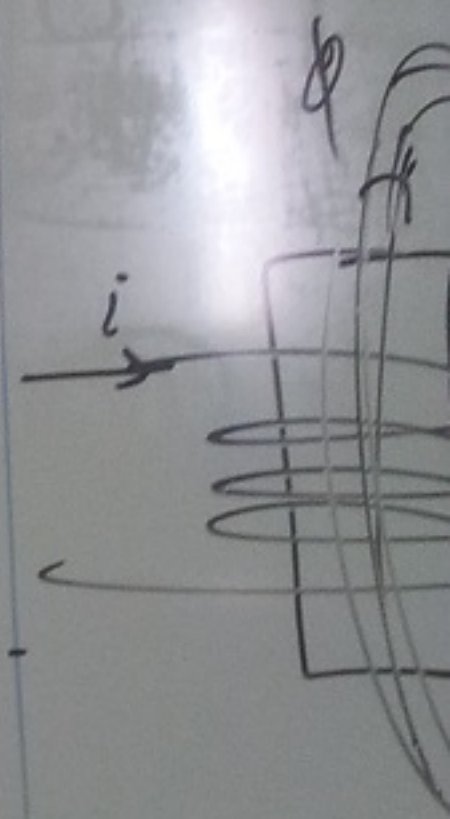
(42) آیا حسگرهای دایسون هرگز خوبی است یا نه؟

- آغز یا حس سازم: خطی خوب است.

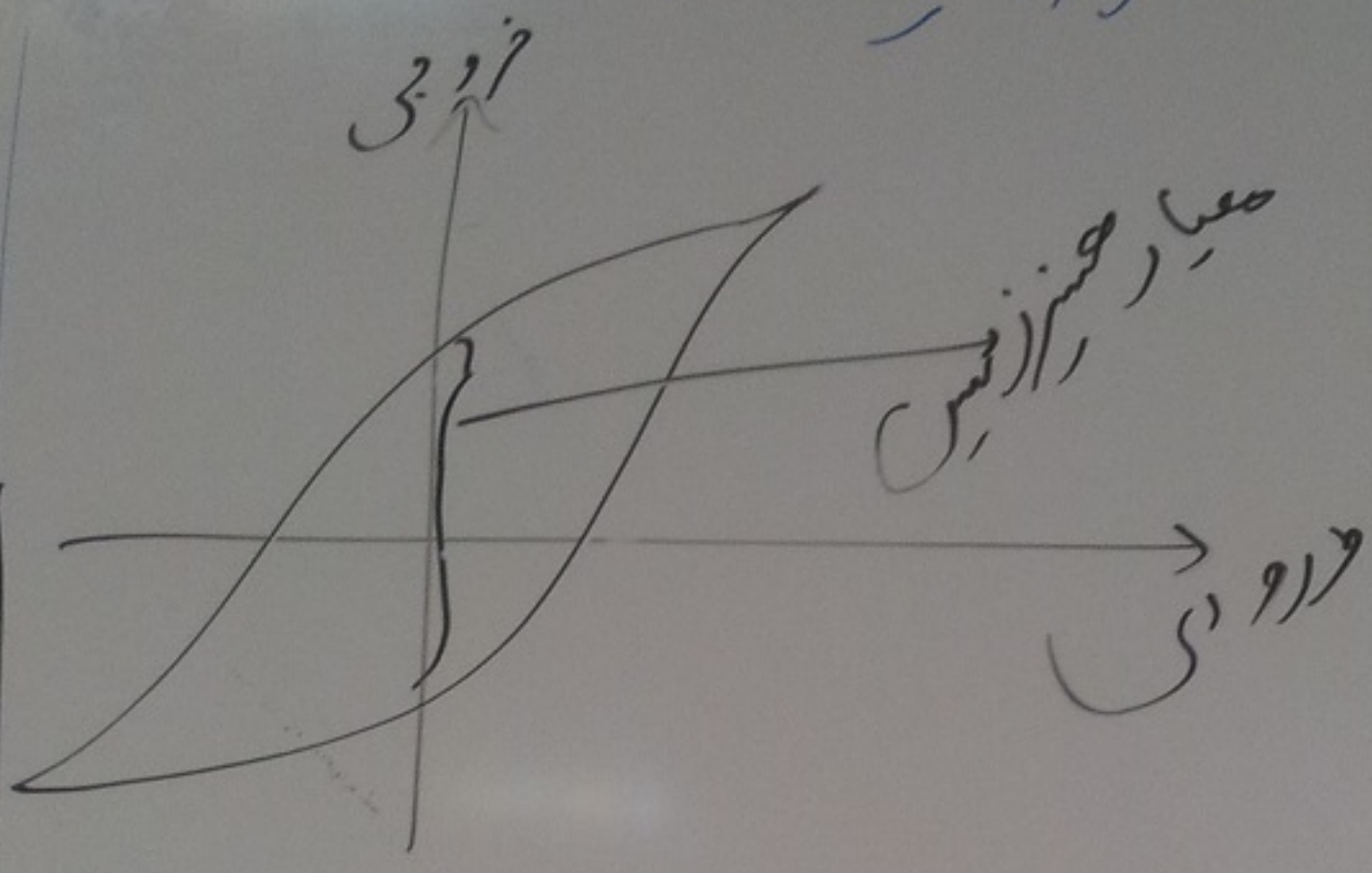


- کار با سیستم انجام بد هم به اسه است.

باعث } غیر خطی شدن
 تلفات: } حس رفت و برگشت یکی نباشد



43) معیار حسرت زس حسیت



آهنز با: معیار حسرت زس ↑

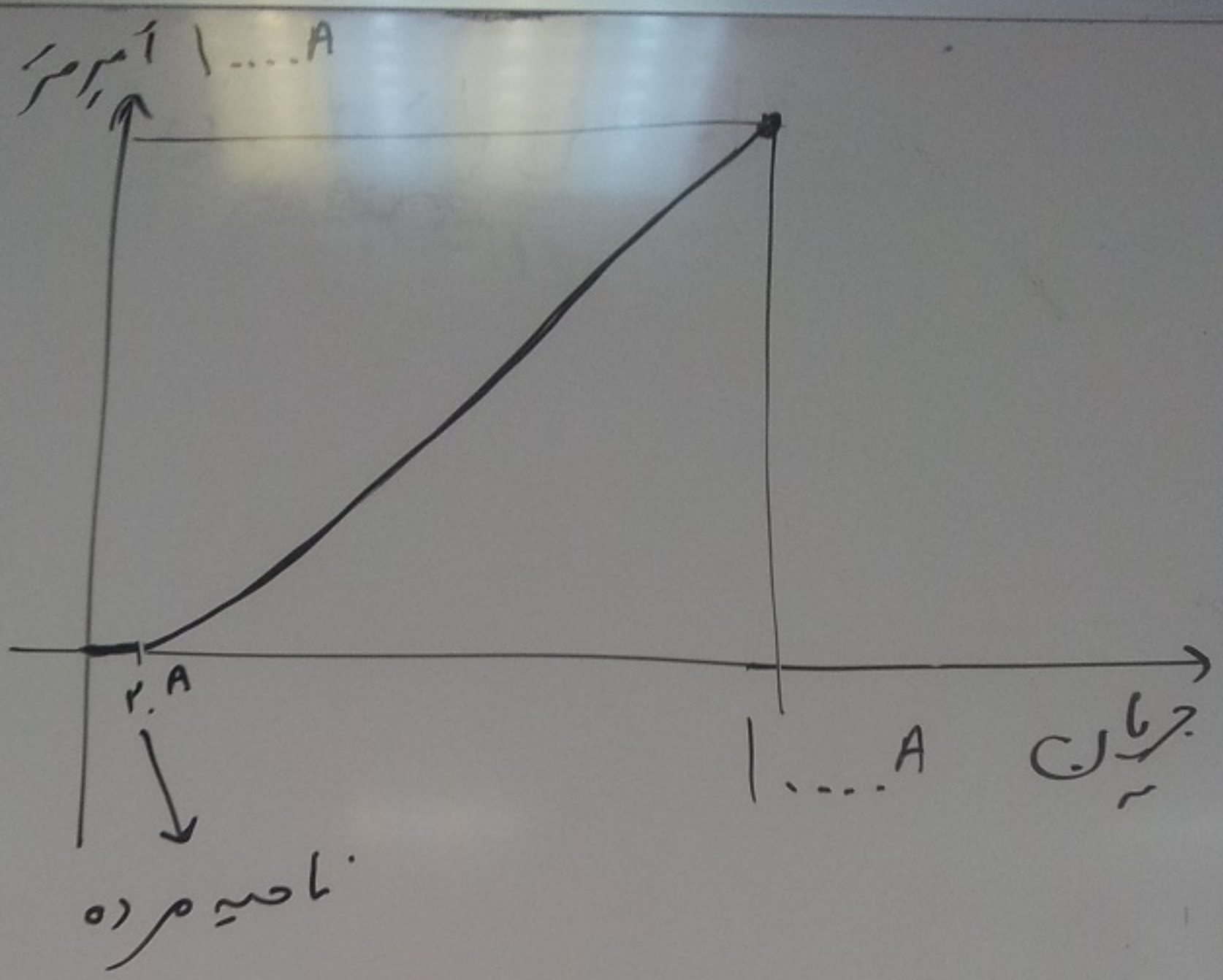
سپیدی اندازه گیری: معیار حسرت زس ↓

45

فرض
اندازه

46) ناصیه مرده حسیت

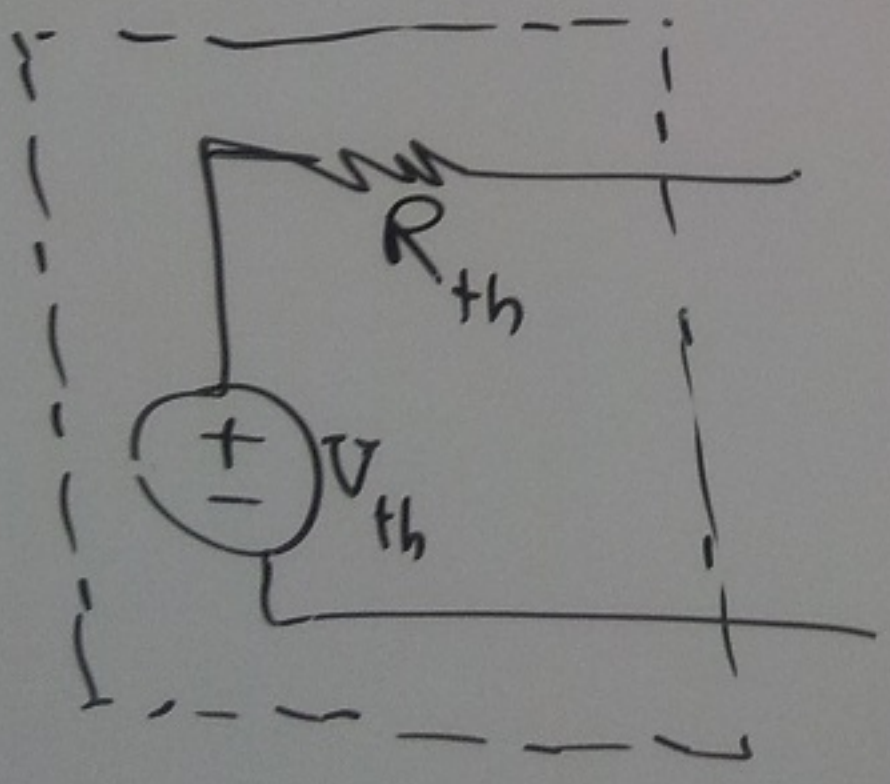
قتی که ورودی از صفر شروع به زیاد شدن می کند ولی خروجی صفر است



۴۵ اثر بارگذاری موازی چیست؟

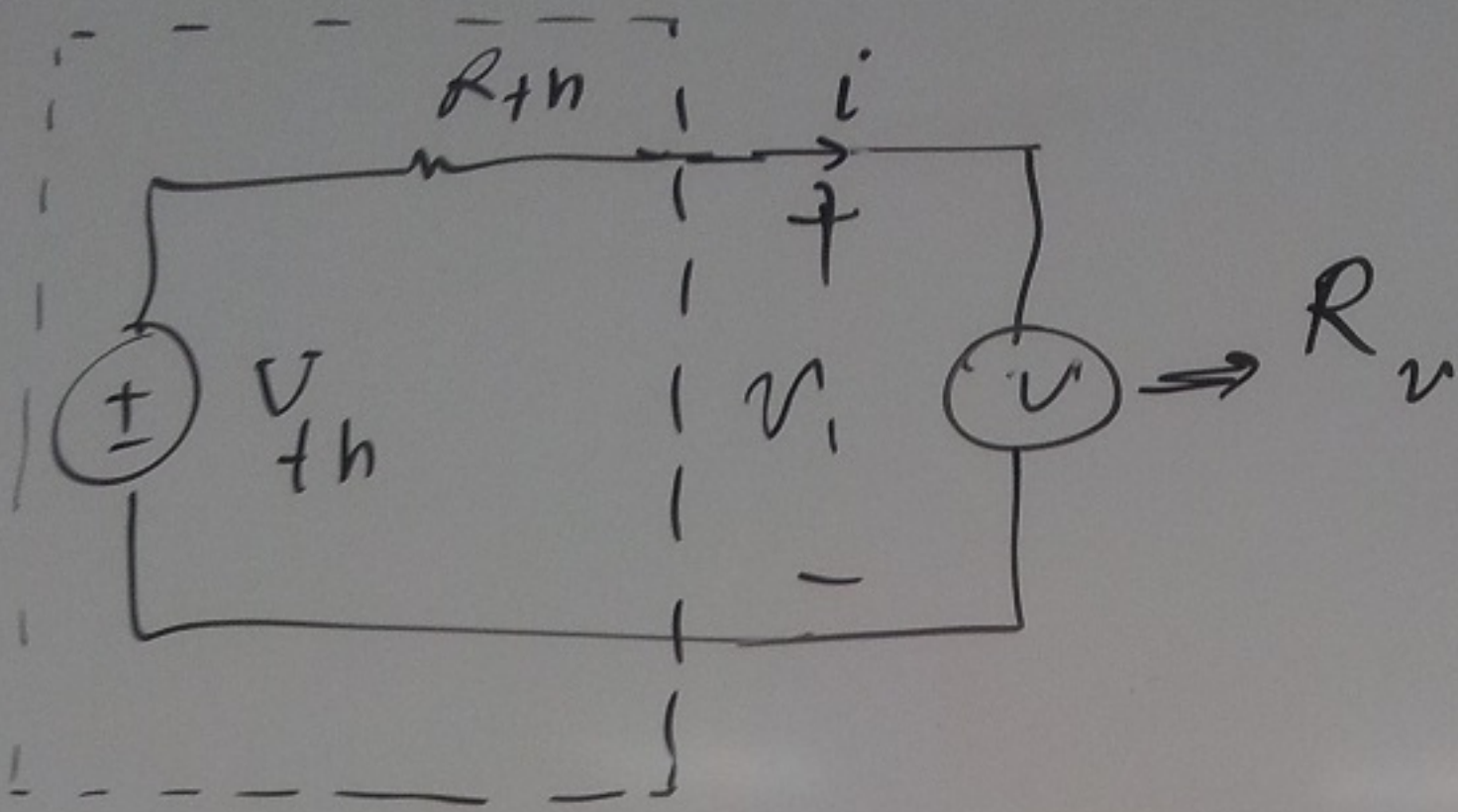
فرض کنید من خواهم ولتاژ را در بارها

اندازه گیری کنم



توان

برای اندازه‌گیری ولتاژ یک ولتمتر با شبکه سوازی می‌کنیم:



هدف اندازه‌گیری V_{th} است. ولی با وصل R_v مدار بسته شده و نداریم $V_{th} \neq V_1$ می‌خواهیم

V_{th} اندازه‌گیری کنیم ولی ولتمتر V_1 را می‌بینیم.

$$V_1 = V_{th} \times \frac{R_v}{R_{th} + R_v} = V_{th} \times \frac{1}{1 + \frac{R_{th}}{R_v}}$$

48

44 چه کاری باید انجام دهیم تا ولتسر با خطای

کمی V_{th} را اندازه گیری کند؟

$$V_1 = V_{th} \times \frac{1}{1 + \frac{R_{th}}{R_v}}$$

$$\frac{R_{th}}{R_v} \rightarrow 0 \rightarrow R_v \gg R_{th}$$

حدوداً تا اینجایه برابر

دسر
نه

49

47 آیا با ولتسر میتونیم

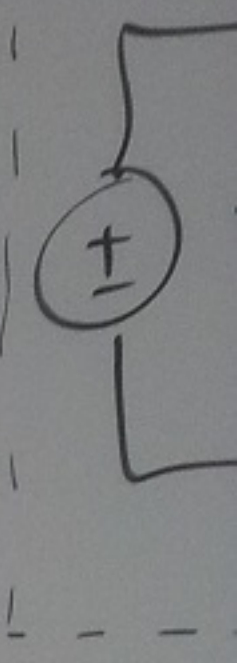
یک ولتسر میتونیم را اندازه گرفت؟

خیر چون باید R_{th} ولتسر و R_v ولتسر

را بداییم و چک کنیم $R_{th} \ll R_v$ باشه

R_N
 R_{th}

دی می کنیم



و صل R

خواهم

می بیند

$$V_1 =$$

(48) R_v خیلی خیلی زیاد با شد خوب است یا نه؟

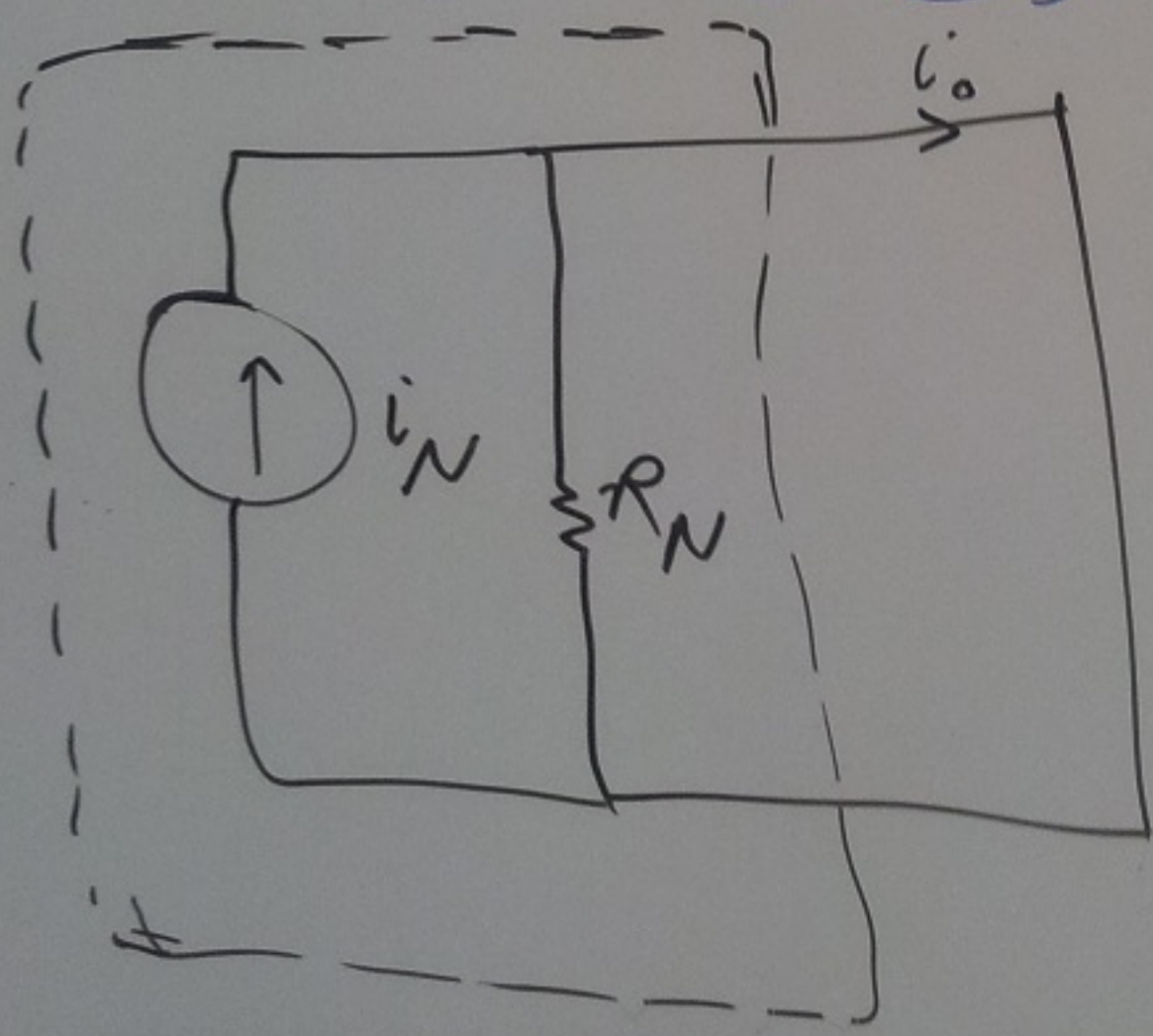
$R_v \uparrow \Rightarrow i \downarrow \Rightarrow$

- عویبه حرکت نمی کند
- نویز تاثیر بیشتری می گذارد

دیس بهتر است R_v حدوداً تا R_{th} برابر R_{th} باشد

نه بیشتر نه کمتر

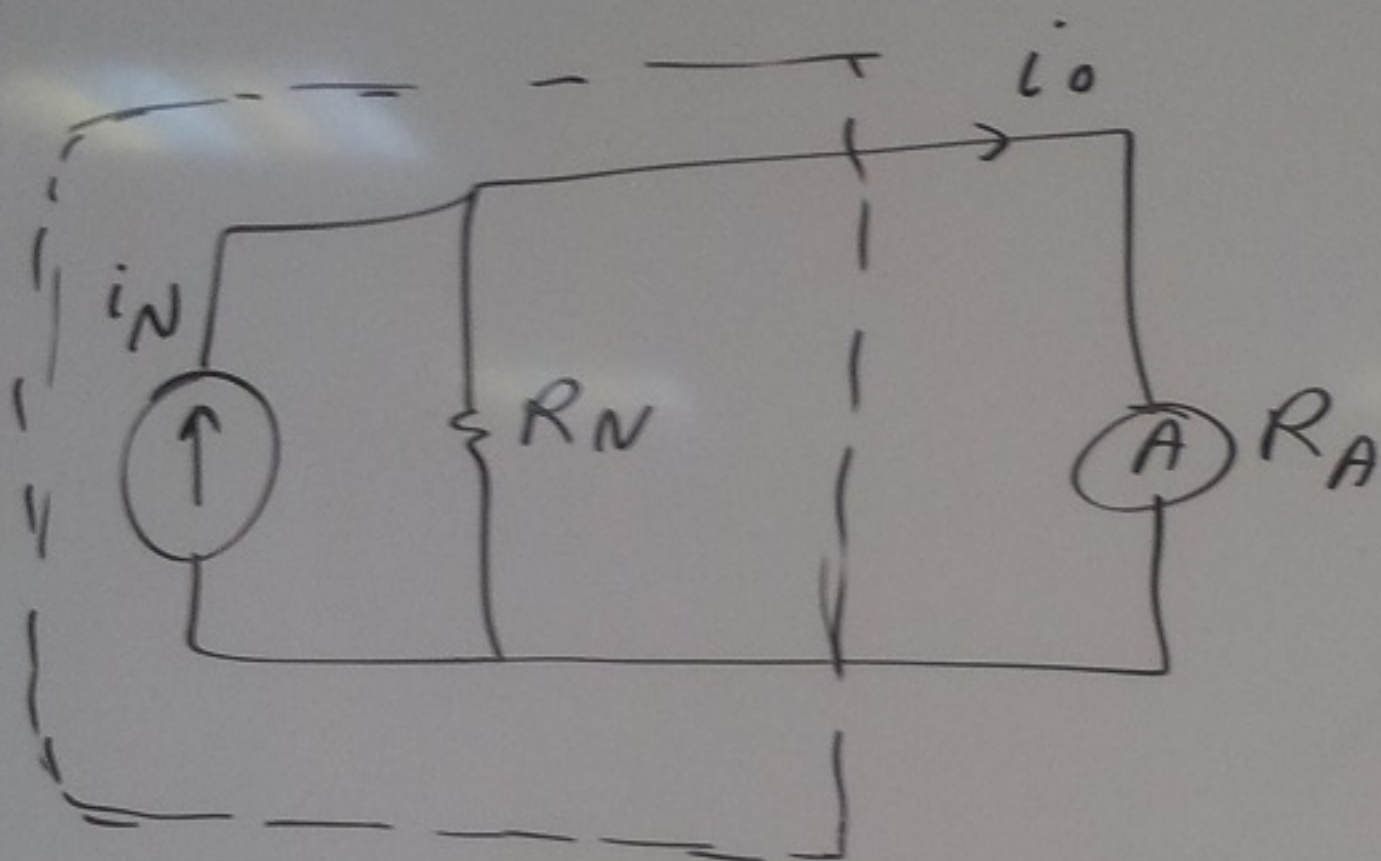
(49) اثر بارگذاری سری چیست؟



$$R_{th} = R_N$$

$$V_{th} = i_N R_{th}$$

در شکل قبلی $i_N = i_o$ است. هدف اندازه گیری i_N است. به جایی که R_N و R_A را اندازه گیری می کنند.



$$i_o = i_N \times \frac{R_N}{R_N + R_A} = i_N \times \frac{1}{1 + \frac{R_A}{R_N}}$$

$$\frac{R_A}{R_N} \rightarrow 0 \Rightarrow R_A \ll R_N$$