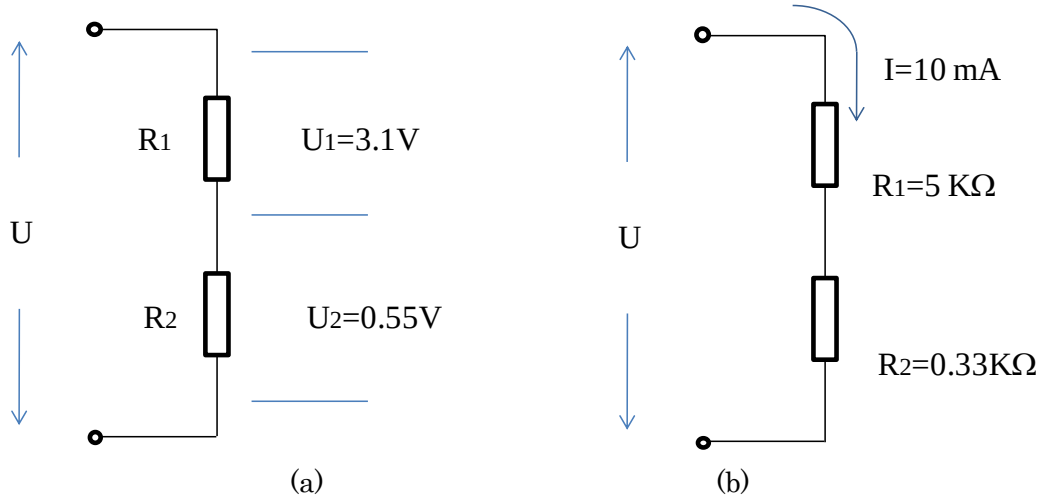


センサ工学 Home Work 1

担当：王志東 提出期限：11月14日12時10分

1. 下記回路について、電圧 U の有効数字と丸め誤差を含んだ値を計算せよ。



2. 一般的に正規分布を $N(\mu, \sigma^2)$ と表記する。確率分布曲線 $N(0, 1)$, $N(0, 4)$, $N(0, 9)$, $N(\text{StdID}, 4)$ を Excel などを用いて計算し、結果を図で示せよ。ここで、StdID は自分の学籍番号の下2桁の数字とする。
3. 最小2乗法によって当てはまる直線式を導出せよ（中間過程が必要、教科書の式 3.52 と 3.53 から式 3.54、3.55、3.56 まで）。
4. 次の表に示すデータがある。最小2乗法によって当てはまる直線の方程式を求め、結果を図で示せよ。

X	-3	-1	1	3
Y	0	1	2	4

Ex.1 正規分布に従うセンサデータに対して x 含まれる割合は、 $x = \mu \pm 3\sigma$ の幅の中に 99.7% となることを、証明もしくは計算で示せよう。

Ex2. データ (x_i, y_i) , $i=1, 2, \dots, n$ を最小2乗法によって下記式に当てはまる場合の係数 (a, b, c) を導出せよ。

$$y = ax^2 + bx + c$$