訂正 R2.10.11

方程式 $x^2-2(a-1)x-(a-3)=0$ の相異なる 2 つの解がともに -1 より小さくなるための, 定数 a の値の範囲を求めよ。

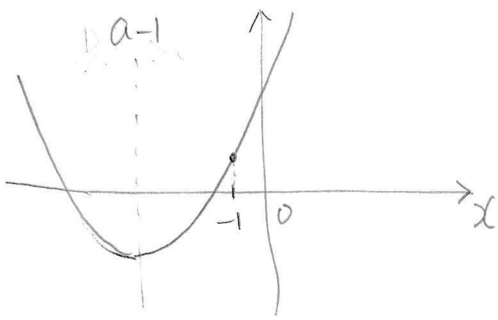
$f(x)=x^2-2(a-1)x-(a-3)$ とおくと

$$f(x)=\{x-(a-1)\}^2-(a-1)^2-(a-3)$$

$$=\{x-(a-1)\}^2-(a^2-2a+1)-a+3$$

$-a^2+2a-1$

$$=\{x-(a-1)\}^2-a^2+a+2$$



i) 軸が -1 より小さい

$a-1<-1$

$a<0$ …①

ii) $f(-1)>0$

$1+2(a-1)-(a-3)>0$

$1+2a-2-a+3>0$

$a+2>0$

$a>-2$ …②

iii) $D/4>0$

$(a-1)^2+(a-3)>0$

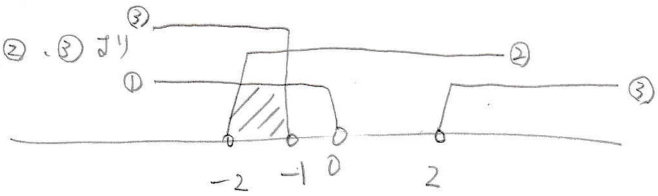
$a^2-2a+1+a-3>0$

$a^2-a-2>0$

$(a-2)(a+1)>0$

$a>2,\ a<-1$ …③

①、②、③より



$-2<a<-1$