$+$	$\perp$	$(-\infty, b]$	$[a, b]$	$[a, +\infty)$	$\top$
$\perp$	$\perp$				
$(-\infty, d]$	$\perp$	$(-\infty, b+d]$			
$[c, d]$	$\perp$	$(-\infty, b+d]$	$[a+c, b+d]$		
$[c, +\infty)$	$\perp$	$\top$	$[a+c, +\infty)$	$[a+c, +\infty)$	
$\top$	$\perp$	$\top$	$\top$	$\top$	$\top$

$-$	$\perp$	$(-\infty, b]$	$[a, b]$	$[a, +\infty)$	$\top$
$\perp$	$\perp$	$\perp$	$\perp$	$\perp$	$\perp$
$(-\infty, d]$	$\perp$	$\top$	$[a-d, +\infty)$	$[a-d, +\infty)$	$\top$
$[c, d]$	$\perp$	$(-\infty, b-c]$	$[a-d, b-c]$	$[a-d, +\infty)$	$\top$
$[c, +\infty)$	$\perp$	$(-\infty, b-c]$	$(-\infty, b-c]$	$\top$	$\top$
$\top$	$\perp$	$\top$	$\top$	$\top$	$\top$

$e_1 = e_2$	$\perp$	$(-\infty, b]$	$[a, b]$	$[a, +\infty)$	$\top$
$\perp$	$\perp$	$\perp$	$\perp$	$\perp$	$\perp$
$(-\infty, d]$	$\perp$	$s^{\#}$	if $a > d$ then $\perp$ else $s^{\#}$	if $a > d$ then $\perp$ else $s^{\#}$	$s^{\#}$
$[c, d]$	$\perp$	if $b < c$ then $\perp$ else $s^{\#}$	if $a > d$ or $b < c$ then $\perp$ else $s^{\#}$	if $a > d$ then $\perp$ else $s^{\#}$	$s^{\#}$
$[c, +\infty)$	$\perp$	if $b < c$ then $\perp$ else $s^{\#}$	if $b < c$ then $\perp$ else $s^{\#}$	$s^{\#}$	$s^{\#}$
$\top$	$\perp$	$s^{\#}$	$s^{\#}$	$s^{\#}$	$s^{\#}$

$x = e$	$\perp$	$(-\infty, b]$	$[a, b]$	$[a, +\infty)$	$\top$
$\perp$	$\perp$	$\perp$	$\perp$	$\perp$	$\perp$
$(-\infty, d]$	$\perp$	$b \le d$ $\quad s^{\#}$ $b > d$ $\quad s^{\#}[x \mapsto (-\infty, d]]$	$a > d$ $\quad \perp$ $a \le d \wedge b > d$ $\quad s^{\#}[x \mapsto [a, d]]$ $a \le d \wedge b \le d$ $\quad s^{\#}$	$a > d$ $\quad \perp$ $a \le d$ $\quad s^{\#}[x \mapsto [a, d]]$	$s^{\#}[x \mapsto (-\infty, d]]$
$[c, d]$	$\perp$	$b < c$ $\quad \perp$ $c \le b \le d$ $\quad s^{\#}[x \mapsto [c, b]]$ $b > d$ $\quad s^{\#}[x \mapsto [c, d]]$	$b < c \vee a > d$ $\quad \perp$ $b > d \wedge a < c$ $\quad s^{\#}[x \mapsto [c, d]]$ $b > d \wedge a \ge c$ $\quad s^{\#}[x \mapsto [a, d]]$ $c \le b \le d \wedge a < c$ $\quad s^{\#}[x \mapsto [c, b]]$ $c \le b \le d \wedge c \le a \le d$ $\quad s^{\#}$	$a > d$ $\quad \perp$ $a < c$ $\quad s^{\#}[x \mapsto [c, d]]$ $c \le a \le d$ $\quad s^{\#}[x \mapsto [a, d]]$	$s^{\#}[x \mapsto [c, d]]$
$[c, +\infty)$	$\perp$	$b < c$ $\quad \perp$ $b \ge c$ $\quad s^{\#}[x \mapsto [c, b]]$	$b < c$ $\quad \perp$ $b \ge c \wedge a < c$ $\quad s^{\#}[x \mapsto [c, b]]$ $a \ge c$ $\quad s^{\#}$	$a < c$ $\quad s^{\#}[x \mapsto [c, +\infty)]$ $a \ge c$ $\quad s^{\#}$	$s^{\#}[x \mapsto [c, +\infty)]$
$\top$	$\perp$	$s^{\#}$	$s^{\#}$	$s^{\#}$	$s^{\#}$

$e_1 \neq e_2$	$\perp$	$(-\infty, b]$	$[a, b]$	$[a, +\infty)$	$\top$
$\perp$	$\perp$	$\perp$	$\perp$	$\perp$	$\perp$
$(-\infty, d]$	$\perp$	$s^{\#}$	$s^{\#}$	$s^{\#}$	$s^{\#}$
$[c, d]$	$\perp$	$s^{\#}$	$a = b = c = d$ $\quad \perp$ otherwise $\quad s^{\#}$	$s^{\#}$	$s^{\#}$
$[c, +\infty)$	$\perp$	$s^{\#}$	$s^{\#}$	$s^{\#}$	$s^{\#}$
$\top$	$\perp$	$s^{\#}$	$s^{\#}$	$s^{\#}$	$s^{\#}$

$x \neq e$	$\bot$	$(-\infty, b]$	$[a, b]$	$[a, +\infty)$	$\top$
$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$
$(-\infty, d]$	$\bot$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$
$[c, d]$	$\bot$	$b = c = d$ $\quad s^\#[x \mapsto (-\infty, b-1]]$ otherwise $\quad s^\#$	$a = c = d \wedge a \neq b$ $\quad s^\#[x \mapsto [a+1, b]]$ $b = c = d \wedge a \neq b$ $\quad s^\#[x \mapsto [a, b-1]]$ $a = b = c = d$ $\quad \bot$ otherwise $\quad s^\#$	$a = c = d$ $\quad s^\#[x \mapsto [a+1, +\infty)]$ otherwise $\quad s^\#$	$s^\#$
$[c, +\infty)$	$\bot$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$
$\top$	$\bot$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$

$e_1 < e_2$	$\bot$	$(-\infty, b]$	$[a, b]$	$[a, +\infty)$	$\top$
$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$
$(-\infty, d]$	$\bot$	$s^\#$	$a \geq d$ $\quad \bot$ $a < d$ $\quad s^\#$	$a \geq d$ $\quad \bot$ $a < d$ $\quad s^\#$	$s^\#$
$[c, d]$	$\bot$	$s^\#$	$a \geq d$ $\quad \bot$ $a < d$ $\quad s^\#$	$a \geq d$ $\quad \bot$ $a < d$ $\quad s^\#$	$s^\#$
$[c, +\infty)$	$\bot$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$
$\top$	$\bot$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$

$x < e$	$\bot$	$(-\infty, b]$	$[a, b]$	$[a, +\infty)$	$\top$
$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$
$(-\infty, d]$	$\bot$	$b \geq d$ $\quad s^\#[x \mapsto (-\infty, d-1]]$ $b < d$ $\quad s^\#$	$a \geq d$ $\quad \bot$ $a < d \wedge b \geq d$ $\quad s^\#[x \mapsto [a, d-1]]$ $a < d \wedge b < d$ $\quad s^\#$	$a \geq d$ $\quad \bot$ $a < d$ $\quad s^\#[x \mapsto [a, d-1]]$	$s^\#[x \mapsto (-\infty, d-1]]$
$[c, d]$	$\bot$	$b \geq d$ $\quad s^\#[x \mapsto (-\infty, d-1]]$ $b < d$ $\quad s^\#$	$a \geq d$ $\quad \bot$ $a < d \wedge b \geq d$ $\quad s^\#[x \mapsto [a, d-1]]$ $a < d \wedge b < d$ $\quad s^\#$	$a \geq d$ $\quad \bot$ $a < d$ $\quad s^\#[x \mapsto [a, d-1]]$	$s^\#[x \mapsto (-\infty, d-1]]$
$[c, +\infty)$	$\bot$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$
$\top$	$\bot$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$

$e_1 \leq e_2$	$\bot$	$(-\infty, b]$	$[a, b]$	$[a, +\infty)$	$\top$
$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$
$(-\infty, d]$	$\bot$	$s^\#$	$a > d$ $\quad \bot$ $a \leq d$ $\quad s^\#$	$a > d$ $\quad \bot$ $a \leq d$ $\quad s^\#$	$s^\#$
$[c, d]$	$\bot$	$s^\#$	$a > d$ $\quad \bot$ $a \leq d$ $\quad s^\#$	$a > d$ $\quad \bot$ $a \leq d$ $\quad s^\#$	$s^\#$
$[c, +\infty)$	$\bot$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$
$\top$	$\bot$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$

$x \leq e$	$\bot$	$(-\infty, b]$	$[a, b]$	$[a, +\infty)$	$\top$
$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$
$(-\infty, d]$	$\bot$	$b > d$ $\quad s^\#[x \mapsto (-\infty, d]]$ $b \leq d$ $\quad s^\#$	$a > d$ $\quad \bot$ $a \leq d \wedge b > d$ $\quad s^\#[x \mapsto [a, d]]$ $a \leq d \wedge b \leq d$ $\quad s^\#$	$a > d$ $\quad \bot$ $a \leq d$ $\quad s^\#[x \mapsto [a, d]]$	$s^\#[x \mapsto (-\infty, d]]$
$[c, d]$	$\bot$	$b > d$ $\quad s^\#[x \mapsto (-\infty, d]]$ $b \leq d$ $\quad s^\#$	$a > d$ $\quad \bot$ $a \leq d \wedge b > d$ $\quad s^\#[x \mapsto [a, d]]$ $a \leq d \wedge b \leq d$ $\quad s^\#$	$a > d$ $\quad \bot$ $a \leq d$ $\quad s^\#[x \mapsto [a, d]]$	$s^\#[x \mapsto (-\infty, d]]$
$[c, +\infty)$	$\bot$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$
$\top$	$\bot$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$

$e_1 > e_2$	$\bot$	$(-\infty, b]$	$[a, b]$	$[a, +\infty)$	$\top$
$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$
$(-\infty, d]$	$\bot$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$
$[c, d]$	$\bot$	$b \leq c \quad \bot$ $b > c \quad s^\#$	$b \leq c \quad \bot$ $b > c \quad s^\#$	$s^\#$	$s^\#$
$[c, +\infty)$	$\bot$	$b \leq c \quad \bot$ $b > c \quad s^\#$	$b \leq c \quad \bot$ $b > c \quad s^\#$	$s^\#$	$s^\#$
$\top$	$\bot$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$

$x > e$	$\bot$	$(-\infty, b]$	$[a, b]$	$[a, +\infty)$	$\top$
$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$
$(-\infty, d]$	$\bot$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$
$[c, d]$	$\bot$	$b \leq c \quad \bot$ $b > c \quad s^\#[x \mapsto [c+1, b]]$	$b \leq c \quad \bot$ $b > c \land a \leq c \quad s^\#[x \mapsto [c+1, b]]$ $b > c \land a > c \quad s^\#$	$a \leq c \quad s^\#[x \mapsto [c+1, +\infty)]$ $a > c \quad s^\#$	$s^\#[x \mapsto [c+1, +\infty)]$
$[c, +\infty)$	$\bot$	$b \leq c \quad \bot$ $b > c \quad s^\#[x \mapsto [c+1, b]]$	$b \leq c \quad \bot$ $b > c \land a \leq c \quad s^\#[x \mapsto [c+1, b]]$ $b > c \land a > c \quad s^\#$	$a \leq c \quad s^\#[x \mapsto [c+1, +\infty)]$ $a > c \quad s^\#$	$s^\#[x \mapsto [c+1, +\infty)]$
$\top$	$\bot$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$

$e_1 \geq e_2$	$\bot$	$(-\infty, b]$	$[a, b]$	$[a, +\infty)$	$\top$
$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$
$(-\infty, d]$	$\bot$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$
$[c, d]$	$\bot$	$b < c \quad \bot$ $b \geq c \quad s^\#$	$b < c \quad \bot$ $b \geq c \quad s^\#$	$s^\#$	$s^\#$
$[c, +\infty)$	$\bot$	$b < c \quad \bot$ $b \geq c \quad s^\#$	$b < c \quad \bot$ $b \geq c \quad s^\#$	$s^\#$	$s^\#$
$\top$	$\bot$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$

$x \geq e$	$\bot$	$(-\infty, b]$	$[a, b]$	$[a, +\infty)$	$\top$
$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$	$\bot$
$(-\infty, d]$	$\bot$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$
$[c, d]$	$\bot$	$b < c \quad \bot$ $b \geq c \quad s^\#[x \mapsto [c, b]]$	$b < c \quad \bot$ $b \geq c \land a < c \quad s^\#[x \mapsto [c, b]]$ $b \geq c \land a \geq c \quad s^\#$	$a < c \quad s^\#[x \mapsto [c, +\infty)]$ $a \geq c \quad s^\#$	$s^\#[x \mapsto [c, +\infty)]$
$[c, +\infty)$	$\bot$	$b < c \quad \bot$ $b \geq c \quad s^\#[x \mapsto [c, b]]$	$b < c \quad \bot$ $b \geq c \land a < c \quad s^\#[x \mapsto [c, b]]$ $b \geq c \land a \geq c \quad s^\#$	$a < c \quad s^\#[x \mapsto [c, +\infty)]$ $a \geq c \quad s^\#$	$s^\#[x \mapsto [c, +\infty)]$
$\top$	$\bot$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$	$s^\#$