

$U_2$	$X = \mathbb{E}^2$	$A$	$B$	$A \cup B$	$\overline{A \cup B}$	$A \setminus B$	$A \cap B$	$B \setminus A$	$A \oplus B$	$\overline{A \setminus B}$	$\overline{B}$	$\overline{B \setminus A}$	$\overline{A}$	$\overline{A \oplus B}$	$\overline{A \cap B}$	$\emptyset$
$u_1$	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
$u_2$	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
$u_3$	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
$u_4$	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0

```
function Union(v::AbstractArray)
    return any(v)
end
```

Union([false,false])==false

$U_2$	$X = \mathbb{E}^2$	$A$	$B$	$A \cup B$	$\overline{A \cup B}$	$A \setminus B$	$A \cap B$	$B \setminus A$	$A \oplus B$	$\overline{A \setminus B}$	$\overline{B}$	$\overline{B \setminus A}$	$\overline{A}$	$\overline{A \oplus B}$	$\overline{A \cap B}$	$\emptyset$
$u_1$	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
$u_2$	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
$u_3$	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
$u_4$	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0

Union([true,false])==true

$U_2$	$X = \mathbb{E}^2$	$A$	$B$	$A \cup B$	$\overline{A \cup B}$	$A \setminus B$	$A \cap B$	$B \setminus A$	$A \oplus B$	$\overline{A \setminus B}$	$\overline{B}$	$\overline{B \setminus A}$	$\overline{A}$	$\overline{A \oplus B}$	$\overline{A \cap B}$	$\emptyset$
$u_1$	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
$u_2$	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
$u_3$	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
$u_4$	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0

Union([true,false])==true

$U_2$	$X = \mathbb{E}^2$	$A$	$B$	$A \cup B$	$\overline{A \cup B}$	$A \setminus B$	$A \cap B$	$B \setminus A$	$A \oplus B$	$\overline{A \setminus B}$	$\overline{B}$	$\overline{B \setminus A}$	$\overline{A}$	$\overline{A \oplus B}$	$\overline{A \cap B}$	$\emptyset$
$u_1$	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
$u_2$	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
$u_3$	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
$u_4$	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0

Union([false,true])==true

$U_2$	$X = \mathbb{E}^2$															
		$A$	$B$	$A \cup B$	$\overline{A \cup B}$	$A \setminus B$	$A \cap B$	$B \setminus A$	$A \oplus B$	$\overline{A \setminus B}$	$\overline{B}$	$\overline{B \setminus A}$	$\overline{A}$	$\overline{A \oplus B}$	$\overline{A \cap B}$	$\emptyset$
$u_1$	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
$u_2$	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
$u_3$	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
$u_4$	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0

```
function Difference(v::AbstractArray)
    return v[1] && !any(v[2:end])
end
```

Difference([false,false])==false

$U_2$	$X = \mathbb{E}^2$															
		$A$	$B$	$A \cup B$	$\overline{A \cup B}$	$A \setminus B$	$A \cap B$	$B \setminus A$	$A \oplus B$	$\overline{A \setminus B}$	$\overline{B}$	$\overline{B \setminus A}$	$\overline{A}$	$\overline{A \oplus B}$	$\overline{A \cap B}$	$\emptyset$
$u_1$	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
$u_2$	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
$u_3$	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
$u_4$	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0

Difference([true,false])==true

$U_2$	$X = \mathbb{E}^2$															
		$A$	$B$	$A \cup B$	$\overline{A \cup B}$	$A \setminus B$	$A \cap B$	$B \setminus A$	$A \oplus B$	$\overline{A \setminus B}$	$\overline{B}$	$\overline{B \setminus A}$	$\overline{A}$	$\overline{A \oplus B}$	$\overline{A \cap B}$	$\emptyset$
$u_1$	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
$u_2$	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
$u_3$	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
$u_4$	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0

Difference([true,true])==false

$U_2$	$X = \mathbb{E}^2$															
		$A$	$B$	$A \cup B$	$\overline{A \cup B}$	$A \setminus B$	$A \cap B$	$B \setminus A$	$A \oplus B$	$\overline{A \setminus B}$	$\overline{B}$	$\overline{B \setminus A}$	$\overline{A}$	$\overline{A \oplus B}$	$\overline{A \cap B}$	$\emptyset$
$u_1$	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
$u_2$	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
$u_3$	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
$u_4$	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0

Difference([false,true])==false

$U_2$	$X = \mathbb{E}^2$	$A$	$B$	$A \cup B$	$\overline{A \cup B}$	$A \setminus B$	$A \cap B$	$B \setminus A$	$A \oplus B$	$\overline{A \setminus B}$	$\overline{B}$	$\overline{B \setminus A}$	$\overline{A}$	$\overline{A \oplus B}$	$\overline{A \cap B}$	$\emptyset$
$u_1$	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
$u_2$	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
$u_3$	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
$u_4$	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0

```
function Intersection(v::AbstractArray)
    return all(v)
end
```

Intersection([false,false])==false

$U_2$	$X = \mathbb{E}^2$	$A$	$B$	$A \cup B$	$\overline{A \cup B}$	$A \setminus B$	$A \cap B$	$B \setminus A$	$A \oplus B$	$\overline{A \setminus B}$	$\overline{B}$	$\overline{B \setminus A}$	$\overline{A}$	$\overline{A \oplus B}$	$\overline{A \cap B}$	$\emptyset$
$u_1$	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
$u_2$	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
$u_3$	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
$u_4$	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0

Intersection([true,false])==false

$U_2$	$X = \mathbb{E}^2$	$A$	$B$	$A \cup B$	$\overline{A \cup B}$	$A \setminus B$	$A \cap B$	$B \setminus A$	$A \oplus B$	$\overline{A \setminus B}$	$\overline{B}$	$\overline{B \setminus A}$	$\overline{A}$	$\overline{A \oplus B}$	$\overline{A \cap B}$	$\emptyset$
$u_1$	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
$u_2$	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
$u_3$	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
$u_4$	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0

Intersection([true,true])==true

$U_2$	$X = \mathbb{E}^2$	$A$	$B$	$A \cup B$	$\overline{A \cup B}$	$A \setminus B$	$A \cap B$	$B \setminus A$	$A \oplus B$	$\overline{A \setminus B}$	$\overline{B}$	$\overline{B \setminus A}$	$\overline{A}$	$\overline{A \oplus B}$	$\overline{A \cap B}$	$\emptyset$
$u_1$	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
$u_2$	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
$u_3$	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
$u_4$	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0

Intersection([false,true])==true

$U_2$	$X = \mathbb{E}^2$	$A$	$B$	$A \cup B$	$\overline{A \cup B}$	$A \setminus B$	$A \cap B$	$B \setminus A$	$A \oplus B$	$\overline{A \setminus B}$	$\overline{B}$	$\overline{B \setminus A}$	$\overline{A}$	$\overline{A \oplus B}$	$\overline{A \cap B}$	$\emptyset$
$u_1$	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
$u_2$	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
$u_3$	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
$u_4$	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0

$U_2$	$X = \mathbb{E}^2$	$A$	$B$	$A \cup B$	$\overline{A \cup B}$	$A \setminus B$	$A \cap B$	$B \setminus A$	$A \oplus B$	$\overline{A \setminus B}$	$\overline{B}$	$\overline{B \setminus A}$	$\overline{A}$	$\overline{A \oplus B}$	$\overline{A \cap B}$	$\emptyset$
$u_1$	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
$u_2$	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
$u_3$	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
$u_4$	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0

$U_2$	$X = \mathbb{E}^2$	$A$	$B$	$A \cup B$	$\overline{A \cup B}$	$A \setminus B$	$A \cap B$	$B \setminus A$	$A \oplus B$	$\overline{A \setminus B}$	$\overline{B}$	$\overline{B \setminus A}$	$\overline{A}$	$\overline{A \oplus B}$	$\overline{A \cap B}$	$\emptyset$
$u_1$	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
$u_2$	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
$u_3$	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
$u_4$	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0

$U_2$	$X = \mathbb{E}^2$	$A$	$B$	$A \cup B$	$\overline{A \cup B}$	$A \setminus B$	$A \cap B$	$B \setminus A$	$A \oplus B$	$\overline{A \setminus B}$	$\overline{B}$	$\overline{B \setminus A}$	$\overline{A}$	$\overline{A \oplus B}$	$\overline{A \cap B}$	$\emptyset$
$u_1$	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
$u_2$	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
$u_3$	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
$u_4$	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0

```
function Xor(v::AbstractArray)
    return (length([it for it in v if it]) % 2) == 1
end
```

Xor([false,false])==false

Xor([true,false])==false

Xor([true,true])==false

Xor([false,true])==true