

# Propiedades de operaciones con sucesos

## (probabilidad)

### 1. Propiedades de operaciones

- **CON UN SUCESO.** Se cumple:

$A \cup \bar{A} = \{E\}$	(E, espacio muestral total)
$A \cap \bar{A} = \emptyset$	( $\emptyset$ , espacio muestral vacío)
$\bar{\bar{A}} = A$	

**EJEMPLO.** En el experimento aleatorio “lanzar un dado”:

$A = \{\text{Obtener n}^\circ \text{ par}\} \rightarrow A = \{2, 4, 6\}$

$\bar{A} = \{\text{No obtener n}^\circ \text{ par}\} \rightarrow \bar{A} = \{1, 3, 5\}$

$A \cup \bar{A} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} = \{E\}$  ✓

$A \cap \bar{A} = \{\emptyset\}$  ✓

$\bar{\bar{A}} = \{2, 4, 6\} = A$  ✓

- **CON DOS SUCESOS.** Se cumple:

$\overline{A \cup B} = \bar{A} \cap \bar{B}$	$\overline{A \cap B} = \bar{A} \cup \bar{B}$
--	--

**EJEMPLO.** En el experimento aleatorio “lanzar un dado”:

$A = \{\text{Obtener par}\} \rightarrow A = \{2, 4, 6\}$

$B = \{\text{Obtener n}^\circ \text{ mayor que 4}\} \rightarrow B = \{5, 6\}$

$A \cup B = \{2, 4, 5, 6\}$

$A \cap B = \{6\}$

$\overline{A \cup B} = \bar{A} \cap \bar{B}$

$\overline{\{2, 4, 5, 6\}} = \{1, 3, 5\} \cap \{1, 2, 3, 4\}$

$\{1, 3\} = \{1, 3\}$  ✓

$\overline{A \cap B} = \bar{A} \cup \bar{B}$

$\overline{\{6\}} = \{1, 2, 3, 4, 5\} = \{1, 3, 5\} \cup \{1, 2, 3, 4\}$

$\{1, 2, 3, 4, 5\} = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  ✓

**1.1 Completa la tabla sobre la experiencia "lanzar un dado":**

**A = {obtener n° impar}**

**B = {obtener n° mayor que 3}**

Propiedad	Demostración
	<b>¡EJEMPLO!</b>
$A \cup \bar{A} = \{E\}$	$A = \{1, 3, 5\} \quad \bar{A} = \{2, 4, 6\}$
<hr/>	$A \cup \bar{A} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} = \{E\}$
$A \cap \bar{A} = \{\emptyset\}$	<hr/>
	$A \cap \bar{A} = \{\emptyset\}$
$\bar{\bar{A}} = A$	
$\overline{A \cup B} = \bar{A} \cap \bar{B}$	
$\overline{A \cap B} = \bar{A} \cup \bar{B}$	

**1.2 Completa la tabla sobre la experiencia “lanzar un dado”:**

**A = {obtener múltiplo de 3}**

**B = {obtener n° primo}**

Propiedad	Demostración
$A \cup \bar{A} = \{E\}$	
$A \cap \bar{A} = \{\emptyset\}$	
$\bar{\bar{A}} = A$	
$\overline{A \cup B} = \bar{A} \cap \bar{B}$	
$\overline{A \cap B} = \bar{A} \cup \bar{B}$	