



**UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad de Ingeniería  
Ingeniería de Sistemas

Probabilidad 425-81 | Probabilidad

*Fecha de presentación: 9 de marzo del 2023 Subtema a tratar: Eventos*  
*Santiago\_Baron\_Zuleta\_(20212020052)(20201020111)\_5.29\_D\_&\_2008\_MEND*  
*ENHALL\_ET\_AL*

*correo institucional: sbaronz@udistrital.edu.co*



**1° Referencia** (Ejercicio 2.59 Sección. 2 Orden propuesto en Wackerly&Mendenhall&Scheaffer (2008, p. 50). 7ma Edición digital.

## **2° Enunciado**

Se reparten cinco cartas de una baraja de 52 cartas. ¿Cuál es la probabilidad de sacar :

- a) 1 as, 1 dos, 1 tres, 1 cuatro y 1 cinco (esta es una forma de obtener una “escalera”)?
- b) cualquier escalera?



**UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad de Ingeniería  
Ingeniería de Sistemas

Probabilidad 425-81 | Probabilidad

*Fecha de presentación: 9 de marzo del 2023 Subtema a tratar: Eventos*  
*Santiago\_Baron\_Zuleta\_(20212020052)(20201020111)\_5.29\_D\_&\_2008\_MEND*  
*ENHALL\_ET\_AL*

*correo institucional: sbaronz@udistrital.edu.co*



### **3° Teoría aplicada**

#### **DEFINICION 2.1:**

Un experimento es el proceso por medio del cual se hace una observación.

#### **DEFINICION 2.5:**

Un evento en un espacio muestral discreto  $S$  es un conjunto de puntos muestrales, es decir, cualquier subconjunto de  $S$ .

#### **DEFINICION 2.8:**

El número de combinaciones de objetos tomados a la vez es el número de subconjuntos, cada uno de tamaño  $n$ , que se pueden formar a partir de los objetos. Este número estará denotado por  $O_n$ .



**UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad de Ingeniería  
Ingeniería de Sistemas

Probabilidad 425-81 | Probabilidad

*Fecha de presentación: 9 de marzo del 2023 Subtema a tratar: Eventos*  
*Santiago\_Baron\_Zuleta\_(20212020052)(20201020111)\_5.29\_D\_&\_2008\_MEND*  
*ENHALL\_ET\_AL*

*correo institucional: sbaronz@udistrital.edu.co*



### 3° Teoría aplicada

#### TEOREMA 2.4:

El número de subconjuntos desordenados de tamaño escogidos (sin restitución) de objetos disponibles es:



**UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad de Ingeniería  
Ingeniería de Sistemas

Probabilidad 425-81 | Probabilidad

*Fecha de presentación: 9 de marzo del 2023 Subtema a tratar: Eventos*

*Santiago\_Baron\_Zuleta\_(20212020052)(20201020111)\_5.29\_D\_&\_2008\_MEND*

*ENHALL\_ET\_AL*

*correo institucional: sbaronz@udistrital.edu.co*



## **4° Desarrollo de procedimientos**

a) Probabilidad de sacar 1 as, 1 dos, 1 tres, 1 cuatro y 1 cinco.

### **Paso 1:**

Se identifican las cartas. Se sabe que son 52 cartas, de las cuales hay un as, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, J, Q, K por cada símbolo que son los diamantes, los tréboles, los corazones, y las picas.

### **Paso 2:**

Se obtiene el numero de combinaciones posibles al sacar 5 cartas de la baraja de 52. Como las cartas en total son 52, y las que se van a sacar son grupos de 5 cartas, obtenemos:

Hay posibles combinaciones al tomar 5 cartas de las 52.



**UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad de Ingeniería  
Ingeniería de Sistemas

Probabilidad 425-81 | Probabilidad

*Fecha de presentación: 9 de marzo del 2023 Subtema a tratar: Eventos*  
*Santiago\_Baron\_Zuleta\_(20212020052)(20201020111)\_5.29\_D\_&\_2008\_MEND*  
*ENHALL\_ET\_AL*

*correo institucional: sbaronz@udistrital.edu.co*



### **Paso 3:**

Ahora tomamos cuantas maneras diferentes hay de que se sacar 1 as, 1 dos, 1 tres, 1 cuatro y 1 cinco.

Para cada una de las cartas tenemos las mismas combinaciones posibles, pues cada una se encuentra 4 veces en la baraja, entonces tenemos que las maneras diferentes de obtener el evento mencionado es:

Por tanto hay o 1024 maneras de sacar 1 as, 1 dos, 1 tres, 1 cuatro y 1 cinco.



**UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad de Ingeniería  
Ingeniería de Sistemas

Probabilidad 425-81 | Probabilidad

*Fecha de presentación: 9 de marzo del 2023 Subtema a tratar: Eventos*  
*Santiago\_Baron\_Zuleta\_(20212020052)(20201020111)\_5.29\_D\_&\_2008\_MEND*  
*ENHALL\_ET\_AL*

*correo institucional: sbaronz@udistrital.edu.co*



#### **Paso 4:**

Como ya tenemos tanto todos los casos posibles, como los casos en los que tenemos 1 as, 1 dos, 1 tres, 1 cuatro y 1 cinco, podemos decir que la probabilidad de sacar el evento del literal a es:

b) ¿Cuál es la probabilidad de sacar cualquier escalera?

#### **Paso 1:**

Hallar cuantas escaleras hay cuando se sacan 5 cartas de la baraja, son en total 9 formas de obtener una escalera. Que se mostraran a continuación:



Todas las imágenes de stock fueron obtenidas desde <https://www.istockphoto.com/> con autor Chris Gorgio



**UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad de Ingeniería  
Ingeniería de Sistemas

Probabilidad 425-81 | Probabilidad

*Fecha de presentación: 9 de marzo del 2023 Subtema a tratar: Eventos*  
*Santiago\_Baron\_Zuleta\_(20212020052)(20201020111)\_5.29\_D\_&\_2008\_MEND*

*ENHALL\_ET\_AL*

*correo institucional: sbaronz@udistrital.edu.co*



## **Paso 2:**

Como se sabe que hay 9 formas de hacer escalera, y que la probabilidad de cada escalera es igual a la de cada una de las cartas multiplicadas entre si, entonces podemos hallar la probabilidad de hallar las 9 escaleras o lo que seria igual a la probabilidad de hallar cualquier escalera.

9(

9( 6

## **Paso 3:**

Ahora que tenemos todos lo casos posibles para armar una escalera, y los casos posibles al sacar 5 cartas obtenido previamente, podemos decir que la probabilidad de sacar una escalera es de:





**UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad de Ingeniería  
Ingeniería de Sistemas

Probabilidad 425-81 | Probabilidad

*Fecha de presentación: 9 de marzo del 2023 Subtema a tratar: Eventos*

*Santiago\_Baron\_Zuleta\_(20212020052)(20201020111)\_5.29\_D\_&\_2008\_MEND*

*ENHALL\_ET\_AL*

*correo institucional: sbaronz@udistrital.edu.co*



## 5° Resultado

- a) La probabilidad de sacar 1 as, 1 dos, 1 tres, 1 cuatro y 1 cinco es de 0.00039 o lo que es igual a un 0.039%, y en efecto sacar 1 as, 1 dos, 1 tres, 1 cuatro y 1 cinco es una forma de obtener una escalera.
- b) La probabilidad de sacar cualquier escalera es de 0.00354 o lo que es igual a 0.354%

## 7° Bibliografía:

Wackerly. D, Mendenhall. W, Scheaffer. L. (2008). Estadística matemática con aplicaciones. (7ma ed.). Cengage Learning.

## 8° Applet:

**Variables parametrizadas:** Numero de cartas en el mazo y numero de cartas deseadas para formar escalera.

**Lenguajes de Programación:** HTML, CSS y JavaScript, ReactJS.

**Librería:** React-chartsjs, utilizada para la creación de las gráficas.

**Enlace al applet:** <https://probabilidad.santiagobaron.com/>