



1° Referencia (Ejercicio 2.48N°Sección.2.3N°Orden propuesto en Walpoley&Myers&Myers&Ye (2012, p.52 #).

2° Enunciado ¿Cuántas formas hay en que dos estudiantes no tengan la misma fecha de cumpleaños en un grupo de 60?

3° Teoría aplicada
el teorema 2.2;

$$({}_n P_r) = \frac{n!}{(n-r)!}$$

el teorema 2.6;

$$\binom{n}{r} = \frac{n!}{r! (n-r)!}$$

Numero de diferentes posibilidades:

$$n_k = n_1 * n_2 * \dots * n_k$$



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad de Ingeniería
Ingeniería de Sistemas

Probabilidad 425-82 | Conteo de puntos muestrales

Subtema a tratar: combinacion

JuanJesusPoveda_(20202020128)_2.48_D_9_2012_ET_AL
correo institucional: jjpovedaa@correo.udistrital.edu.co



4° Desarrollo de procedimientos:

- **Paso 1:** Primero tenemos que tener en cuenta que tenemos dos partes, el grupo de parejas y los día diferentes de cumpleaños. Comenzamos con los grupos
- **Paso 2:** usamos el teorema 2.6 se establece que n son lo 60 estudiantes y r son 2 por el numero de grupo
- **Paso 3:** remplazar los datos

$$\binom{60}{2} = \frac{60!}{2! (60 - 2)!}$$

- **Paso 5:** restar

$$\binom{60}{2} = \frac{60!}{2! * 58!}$$

- **Paso 6:** despejar y solucionar

$$\binom{60}{2} = \frac{60 * 59 * 58!}{2! * 58!} = \frac{60 * 59}{2!} = 1770$$



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad de Ingeniería
Ingeniería de Sistemas

Probabilidad 425-82 | Conteo de puntos muestrales

Subtema a tratar: combinacion

JuanJesusPoveda_(20202020128)_2.48_D_9_2012_ET_AL
correo institucional: jjpovedaa@correo.udistrital.edu.co



4º Desarrollo de procedimientos:

- **Paso 7:** se tiene que el año tiene 365 días sin contar los días bisiestos entonces utilizamos el teorema 2.2 ,utilizando $n=365$ y $r=60$
- **Paso 8:** remplazar los datos

$$({}_{365}p_{60}) = \frac{365!}{(365 - 60)!}$$

- **Paso 9:** restar

$$({}_{365}p_{60}) = \frac{365!}{(305)!}$$

- **Paso 10:** solucionar

$$({}_{365}p_{60}) = 3,2118305045030991521304314923696 * 10^{151}$$

- **Paso final:** se une las muestras

$$N = (3,2118305045030991521304314923696 * 10^{151}) * (1770) \\ = 5,6849399929704854992708637414943 * 10^{154}$$



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Facultad de Ingeniería
Ingeniería de Sistemas

Probabilidad 425-82 | Conteo de puntos muestrales

Subtema a tratar: combinacion

JuanJesusPoveda_(20202020128)_2.48_D_9_2012_ET_AL
correo institucional: jjpovedaa@correo.udistrital.edu.co



5° Resultado

- Existirían $5,6849399929704854992708637414943 \times 10^{154}$ formas de acomodar el grupo de estudiantes sin que tenga igual cumpleaños
- 1770 forma de organizar a los 60 estudiantes en grupos de 2.
- $3,2118305045030991521304314923696 \times 10^{151}$ son las diferentes formas de organizar a 60 estudiantes que no iguales su fecha de cumpleaños.