Ayudantía 5 MAT033

Eduardo Rubio Marín

Correo: eduardo.rubiom@sansano.usm.cl

Mayo, 2021

Pregunta 1

En un jardín, a los niños y niñas se les dan distintos bloques con letras para que jueguen y armen palabras. Carlitos tiene los bloques con las letras n, l, o, e.

a. Cuántas palabras diferentes puede formar Carlitos, incluso si estas no tienen sentido?
b. Ahora a Carlitos se le dan bloques con los distintos números del 0 al 9, si el quiere hacer números de 3 cifras pero sin que se repitan los dígitos, Cuantos podrá hacer?
c. Luego de jugar con los bloques a Carlitos lo mandan a sentarse juntos a sus compañeras Amanda, Belen, Daniela y Elisa, en 5 sillas numeradas del 1 al 5, De cuantas maneras se pueden sentar?

Solución:

Solución:

a. Dado que tiene un bloque de cada letra solo puede usar cada letra una vez.

Solución:

a. Dado que tiene un bloque de cada letra solo puede usar cada letra una vez. Por lo que la cantidad de "palabras" queda dado por:

Solución:

a. Dado que tiene un bloque de cada letra solo puede usar cada letra una vez. Por lo que la cantidad de "palabras" queda dado por:

$$n!$$

Solución:

a. Dado que tiene un bloque de cada letra solo puede usar cada letra una vez. Por lo que la cantidad de "palabras" queda dado por:

$$n! = 4!$$

Solución:

a. Dado que tiene un bloque de cada letra solo puede usar cada letra una vez. Por lo que la cantidad de "palabras" queda dado por:

$$n! = 4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$$

Solución:

a. Dado que tiene un bloque de cada letra solo puede usar cada letra una vez. Por lo que la cantidad de "palabras" queda dado por:

$$n! = 4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

Solución:

a. Dado que tiene un bloque de cada letra solo puede usar cada letra una vez. Por lo que la cantidad de "palabras" queda dado por:

$$n! = 4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

las cuales serian:

Solución:

a. Dado que tiene un bloque de cada letra solo puede usar cada letra una vez. Por lo que la cantidad de "palabras" queda dado por:

$$n! = 4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

las cuales serian:
nloe, nleo, nelo, neol, nole noel, lnoe, lneo, leno, leon, lone, loen, elon, elno, enlo, enol, eoln, eonl, olne, olen, oeln, oenl, onle, onel.

Solución:

a. Dado que tiene un bloque de cada letra solo puede usar cada letra una vez. Por lo que la cantidad de "palabras" queda dado por:

$$n! = 4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

las cuales serian:
nloe, nleo, nelo, neol, nole noel, lnoe, lneo, leno, leon, lone, loen, elon, elno, enlo, enol, eoln, eonl, olne, olen, oeln, oenl, onle, onel.

b. En este caso el número de números queda dado por:

Solución:

a. Dado que tiene un bloque de cada letra solo puede usar cada letra una vez. Por lo que la cantidad de "palabras" queda dado por:

$$n! = 4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

las cuales serian:
nloe, nleo, nelo, neol, nole noel, lnoe, lneo, leno, leon, lone, loen, elon, elno, enlo, enol, eoln, eonl, olne, olen, oeln, oenl, onle, onel.

b. En este caso el número de números queda dado por:

$$\frac{n!}{(n-k)!}$$

Solución:

a. Dado que tiene un bloque de cada letra solo puede usar cada letra una vez. Por lo que la cantidad de "palabras" queda dado por:

$$n! = 4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

las cuales serian:
nloe, nleo, nelo, neol, nole noel, lnoe, lneo, leno, leon, lone, loen, elon, elno, enlo, enol, eoln, eonl, olne, olen, oeln, oenl, onle, onel.

b. En este caso el número de números queda dado por:

$$\frac{n!}{(n-k)!} = \frac{10!}{(10-3)!}$$

Solución:

a. Dado que tiene un bloque de cada letra solo puede usar cada letra una vez. Por lo que la cantidad de "palabras" queda dado por:

$$n! = 4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

las cuales serian:
nloe, nleo, nelo, neol, nole noel, lnoe, lneo, leno, leon, lone, loen, elon, elno, enlo, enol, eoln, eonl, olne, olen, oeln, oenl, onle, onel.

b. En este caso el número de números queda dado por:

$$\frac{n!}{(n-k)!} = \frac{10!}{(10-3)!} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7!}{7!}$$

Solución:

a. Dado que tiene un bloque de cada letra solo puede usar cada letra una vez. Por lo que la cantidad de "palabras" queda dado por:

$$n! = 4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

las cuales serian:
nloe, nleo, nelo, neol, nole noel, lnoe, lneo, leno, leon, lone, loen, elon, elno, enlo, enol, eoln, eonl, olne, olen, oeln, oenl, onle, onel.

b. En este caso el número de números queda dado por:

$$\frac{n!}{(n-k)!} = \frac{10!}{(10-3)!} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7!}{7!} = 10 \cdot 9 \cdot 8 =$$

Solución:

a. Dado que tiene un bloque de cada letra solo puede usar cada letra una vez. Por lo que la cantidad de "palabras" queda dado por:

$$n! = 4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

las cuales serian:
nloe, nleo, nelo, neol, nole noel, lnoe, lneo, leno, leon, lone, loen, elon, elno, enlo, enol, eoln, eonl, olne, olen, oeln, oenl, onle, onel.

b. En este caso el número de números queda dado por:

$$\frac{n!}{(n-k)!} = \frac{10!}{(10-3)!} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7!}{7!} = 10 \cdot 9 \cdot 8 = 720$$

Solución:

a. Dado que tiene un bloque de cada letra solo puede usar cada letra una vez. Por lo que la cantidad de "palabras" queda dado por:

$$n! = 4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

las cuales serian:
nloe, nleo, nelo, neol, nole noel, lnoe, lneo, leno, leon, lone, loen, elon, elno, enlo, enol, eoln, eonl, olne, olen, oeln, oenl, onle, onel.

b. En este caso el número de números queda dado por:

$$\frac{n!}{(n-k)!} = \frac{10!}{(10-3)!} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7!}{7!} = 10 \cdot 9 \cdot 8 = 720$$

c.

$$5!$$

Solución:

a. Dado que tiene un bloque de cada letra solo puede usar cada letra una vez. Por lo que la cantidad de "palabras" queda dado por:

$$n! = 4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

las cuales serian:
nloe, nleo, nelo, neol, nole noel, lnoe, lneo, leno, leon, lone, loen, elon, elno, enlo, enol, eoln, eonl, olne, olen, oeln, oenl, onle, onel.

b. En este caso el número de números queda dado por:

$$\frac{n!}{(n-k)!} = \frac{10!}{(10-3)!} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7!}{7!} = 10 \cdot 9 \cdot 8 = 720$$

c.

$$5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 =$$

Solución:

a. Dado que tiene un bloque de cada letra solo puede usar cada letra una vez. Por lo que la cantidad de "palabras" queda dado por:

$$n! = 4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

las cuales serian:
nloe, nleo, nelo, neol, nole noel, lnoe, lneo, leno, leon, lone, loen, elon, elno, enlo, enol, eoln, eonl, olne, olen, oeln, oenl, onle, onel.

b. En este caso el número de números queda dado por:

$$\frac{n!}{(n-k)!} = \frac{10!}{(10-3)!} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7!}{7!} = 10 \cdot 9 \cdot 8 = 720$$

c.

$$5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$$

Solución:

- a) Dado que tiene un bloque de cada letra solo puede usar cada letra una vez. Por lo que la cantidad de "palabras" queda dado por:

$$n! = 4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

  las cuales serian:
  nloe, nleo, nelo, neol, nole noel, lnoe, lneo, leno, leon, lone, loen, elon, elno, enlo, enol, eoln, eonl, olne, olen, oeln, oenl, onle, onel.

- b) En este caso el número de números queda dado por:

$$\frac{n!}{(n-k)!} = \frac{10!}{(10-3)!} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7!}{7!} = 10 \cdot 9 \cdot 8 = 720$$

- c)

$$5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$$

Pregunta 2

En un área de trabajo se tiene a 8 personas, se decide hacer un comité de preparación de fiestas y celebraciones que contará con 4 participantes. Dado que las 8 personas están capacitadas para participar.

a. De cuántas maneras se puede escoger este comité?
b. Si ya se tiene decidida a una de las personas como presidente del comité, cuantas posibles combinaciones habrá ahora para el comite?

Solución:

Solución:

a. En este caso es similar al de los digitos pero esta vez el orden no importa.

Solución:

a) En este caso es similar al de los digitos pero esta vez el orden no importa.

$$\binom{n}{k}$$

Solución:

a. En este caso es similar al de los digitos pero esta vez el orden no importa.

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

Solución:

- a) En este caso es similar al de los digitos pero esta vez el orden no importa.

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)!k!} = \frac{8!}{(8-4)!4!}$$

Solución:

a. En este caso es similar al de los digitos pero esta vez el orden no importa.

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)!k!} = \frac{8!}{(8-4)!4!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4!}{4! \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}$$

Solución:

a. En este caso es similar al de los digitos pero esta vez el orden no importa.

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)!k!} = \frac{8!}{(8-4)!4!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4!}{4! \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2} = \frac{1680}{24}$$

Solución:

a) En este caso es similar al de los digitos pero esta vez el orden no importa.

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)!k!} = \frac{8!}{(8-4)!4!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4!}{4! \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2} = \frac{1680}{24} = 70$$

Solución:

a. En este caso es similar al de los digitos pero esta vez el orden no importa.

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)!k!} = \frac{8!}{(8-4)!4!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4!}{4! \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2} = \frac{1680}{24} = 70$$

b. En este caso podemos ignorar a la persona que sera presidente y solo tomar en cuenta a las 7 que quedan para un grupo de 3.

Solución:

a. En este caso es similar al de los digitos pero esta vez el orden no importa.

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)!k!} = \frac{8!}{(8-4)!4!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4!}{4! \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2} = \frac{1680}{24} = 70$$

b. En este caso podemos ignorar a la persona que sera presidente y solo tomar en cuenta a las 7 que quedan para un grupo de 3.

$$\frac{n!}{(n-k)!k!}$$

Solución:

- (a) En este caso es similar al de los digitos pero esta vez el orden no importa.

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)!k!} = \frac{8!}{(8-4)!4!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4!}{4! \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2} = \frac{1680}{24} = 70$$

- (b) En este caso podemos ignorar a la persona que sera presidente y solo tomar en cuenta a las 7 que quedan para un grupo de 3.

$$\frac{n!}{(n-k)!k!} = \frac{7!}{(7-3)!3!}$$

Solución:

a. En este caso es similar al de los digitos pero esta vez el orden no importa.

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)!k!} = \frac{8!}{(8-4)!4!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4!}{4! \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2} = \frac{1680}{24} = 70$$

b. En este caso podemos ignorar a la persona que sera presidente y solo tomar en cuenta a las 7 que quedan para un grupo de 3.

$$\frac{n!}{(n-k)!k!} = \frac{7!}{(7-3)!3!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4!}{4! \cdot 3 \cdot 2} = \frac{210}{6} =$$

Solución:

a. En este caso es similar al de los digitos pero esta vez el orden no importa.

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)!k!} = \frac{8!}{(8-4)!4!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4!}{4! \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2} = \frac{1680}{24} = 70$$

b. En este caso podemos ignorar a la persona que sera presidente y solo tomar en cuenta a las 7 que quedan para un grupo de 3.

$$\frac{n!}{(n-k)!k!} = \frac{7!}{(7-3)!3!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4!}{4! \cdot 3 \cdot 2} = \frac{210}{6} = 35$$

Pregunta 3

En una caja con fichas rojas y blancas, se sabe que hay 30 fichas rojas y el 20% de ellas son blancas. Se extraen simultáneamente 5 fichas. Encontrar la probabilidad de que:

a. Dos fichas sean rojas.
b. La primera y la quinta ficha sean rojas.
c. La quinta sea la primera ficha roja.
d. La quinta sea la segunda ficha roja.

Solución: Primero veamos cuantas fichas hay en total:

Solución: Primero veamos cuantas fichas hay en total:
$30 + 0,2 \cdot x = x$

Solución: Primero veamos cuantas fichas hay en total:
$30 + 0,2 \cdot x = x \Longrightarrow x = 37,5$

Solución: Primero veamos cuantas fichas hay en total:
$30 + 0,2 \cdot x = x \Longrightarrow x = 37,5$
por lo que diremos que hay 38 fichas,

Solución: Primero veamos cuantas fichas hay en total:
$30 + 0,2 \cdot x = x \Longrightarrow x = 37,5$
por lo que diremos que hay 38 fichas, por lo que habrá 8 blancas y 30 rojas.

Solución: Primero veamos cuantas fichas hay en total:
$30 + 0,2 \cdot x = x \Longrightarrow x = 37,5$
por lo que diremos que hay 38 fichas, por lo que habrá 8 blancas y 30 rojas.
Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

Solución: Primero veamos cuantas fichas hay en total:
$30 + 0,2 \cdot x = x \Longrightarrow x = 37,5$
por lo que diremos que hay 38 fichas, por lo que habrá 8 blancas y 30 rojas.
Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

a. 2 sean rojas,

Solución: Primero veamos cuantas fichas hay en total:
$30 + 0,2 \cdot x = x \Longrightarrow x = 37,5$
por lo que diremos que hay 38 fichas, por lo que habrá 8 blancas y 30 rojas.
Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

a. 2 sean rojas, es decir, 2 rojas y 3 blancas:

Solución: Primero veamos cuantas fichas hay en total:
$30 + 0,2 \cdot x = x \Longrightarrow x = 37,5$
por lo que diremos que hay 38 fichas, por lo que habrá 8 blancas y 30 rojas.
Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

a. 2 sean rojas, es decir, 2 rojas y 3 blancas:

$$\mathbf{P}[A] =$$

Solución: Primero veamos cuantas fichas hay en total:
$30 + 0,2 \cdot x = x \Longrightarrow x = 37,5$
por lo que diremos que hay 38 fichas, por lo que habrá 8 blancas y 30 rojas.
Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

a. 2 sean rojas, es decir, 2 rojas y 3 blancas:
$$\mathbf{P}[A] = \frac{\binom{8}{3}\binom{30}{2}}{\binom{38}{5}}$$

Solución: Primero veamos cuantas fichas hay en total:
$30 + 0,2 \cdot x = x \Longrightarrow x = 37,5$
por lo que diremos que hay 38 fichas, por lo que habrá 8 blancas y 30 rojas.
Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

a. 2 sean rojas, es decir, 2 rojas y 3 blancas:

$$\mathbf{P}[A] = \frac{\binom{8}{3}\binom{30}{2}}{\binom{38}{5}} = \frac{\frac{8!}{5! \cdot 3!}\frac{30!}{28! \cdot 2!}}{\frac{38!}{33! \cdot 5!}} =$$

Solución: Primero veamos cuantas fichas hay en total:
$30 + 0,2 \cdot x = x \Longrightarrow x = 37,5$
por lo que diremos que hay 38 fichas, por lo que habrá 8 blancas y 30 rojas.
Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

a. 2 sean rojas, es decir, 2 rojas y 3 blancas:

$$\mathbf{P}[A] = \frac{\binom{8}{3}\binom{30}{2}}{\binom{38}{5}} = \frac{\frac{8!}{5! \cdot 3!}\frac{30!}{28! \cdot 2!}}{\frac{38!}{33! \cdot 5!}} = 0,0485$$

Solución: Primero veamos cuantas fichas hay en total:
$30 + 0,2 \cdot x = x \Longrightarrow x = 37,5$
por lo que diremos que hay 38 fichas, por lo que habrá 8 blancas y 30 rojas.
Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

a. 2 sean rojas, es decir, 2 rojas y 3 blancas:

$$\mathbf{P}[A] = \frac{\binom{8}{3}\binom{30}{2}}{\binom{38}{5}} = \frac{\frac{8!}{5! \cdot 3!}\frac{30!}{28! \cdot 2!}}{\frac{38!}{33! \cdot 5!}} = 0,0485 \Longrightarrow 4,85\%$$

Solución: Primero veamos cuantas fichas hay en total:
$30 + 0,2 \cdot x = x \Longrightarrow x = 37,5$
por lo que diremos que hay 38 fichas, por lo que habrá 8 blancas y 30 rojas.
Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

a) 2 sean rojas, es decir, 2 rojas y 3 blancas:

$$\mathbf{P}[A] = \frac{\binom{8}{3}\binom{30}{2}}{\binom{38}{5}} = \frac{\frac{8!}{5!\cdot 3!}\frac{30!}{28!\cdot 2!}}{\frac{38!}{33!\cdot 5!}} = 0,0485 \Longrightarrow 4,85\%$$

b) La primera y la quinta sean rojas

Solución: Primero veamos cuantas fichas hay en total:
$30 + 0,2 \cdot x = x \Longrightarrow x = 37,5$
por lo que diremos que hay 38 fichas, por lo que habrá 8 blancas y 30 rojas.
Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

1. 2 sean rojas, es decir, 2 rojas y 3 blancas:
$$\mathbf{P}[A] = \frac{\binom{8}{3}\binom{30}{2}}{\binom{38}{5}} = \frac{\frac{8!}{5!\cdot 3!}\frac{30!}{28!\cdot 2!}}{\frac{38!}{33!\cdot 5!}} = 0,0485 \Longrightarrow 4,85\%$$
2. La primera y la quinta sean rojas se puede escribir como el evento B : "roja blanca blanca blanca roja",

Solución: Primero veamos cuantas fichas hay en total:
$30 + 0,2 \cdot x = x \Longrightarrow x = 37,5$
por lo que diremos que hay 38 fichas, por lo que habrá 8 blancas y 30 rojas.
Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

a. 2 sean rojas, es decir, 2 rojas y 3 blancas:
$$\mathbf{P}[A] = \frac{\binom{8}{3}\binom{30}{2}}{\binom{38}{5}} = \frac{\frac{8!}{5! \cdot 3!}\frac{30!}{28! \cdot 2!}}{\frac{38!}{33! \cdot 5!}} = 0,0485 \Longrightarrow 4,85\%$$

b. La primera y la quinta sean rojas se puede escribir como el evento B : "roja blanca blanca blanca roja", como se extraen de manera simultanea sin devolver las fichas, la probabilidad de B seria:

Solución: Primero veamos cuantas fichas hay en total:
$30 + 0,2 \cdot x = x \Longrightarrow x = 37,5$
por lo que diremos que hay 38 fichas, por lo que habrá 8 blancas y 30 rojas.
Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

a. 2 sean rojas, es decir, 2 rojas y 3 blancas:
$$\mathbf{P}[A] = \frac{\binom{8}{3}\binom{30}{2}}{\binom{38}{5}} = \frac{\frac{8!}{5! \cdot 3!}\frac{30!}{28! \cdot 2!}}{\frac{38!}{33! \cdot 5!}} = 0,0485 \Longrightarrow 4,85\%$$

b. La primera y la quinta sean rojas se puede escribir como el evento B : "roja blanca blanca blanca roja", como se extraen de manera simultanea sin devolver las fichas, la probabilidad de B seria:
$\mathbf{P}[B] =$

Solución: Primero veamos cuantas fichas hay en total:
$30 + 0,2 \cdot x = x \Longrightarrow x = 37,5$
por lo que diremos que hay 38 fichas, por lo que habrá 8 blancas y 30 rojas.
Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

a) 2 sean rojas, es decir, 2 rojas y 3 blancas:

$$\mathbf{P}[A] = \frac{\binom{8}{3}\binom{30}{2}}{\binom{38}{5}} = \frac{\frac{8!}{5! \cdot 3!}\frac{30!}{28! \cdot 2!}}{\frac{38!}{33! \cdot 5!}} = 0,0485 \Longrightarrow 4,85\%$$

b) La primera y la quinta sean rojas se puede escribir como el evento B : "roja blanca blanca blanca roja", como se extraen de manera simultanea sin devolver las fichas, la probabilidad de B seria:

$$\mathbf{P}[B] = \frac{30}{38} \cdot \frac{8}{37} \cdot \frac{7}{36} \cdot \frac{6}{35} \cdot \frac{29}{34} =$$

Solución: Primero veamos cuantas fichas hay en total:
$30 + 0,2 \cdot x = x \Longrightarrow x = 37,5$
por lo que diremos que hay 38 fichas, por lo que habrá 8 blancas y 30 rojas.
Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

a. 2 sean rojas, es decir, 2 rojas y 3 blancas:
$$\mathbf{P}[A] = \frac{\binom{8}{3}\binom{30}{2}}{\binom{38}{5}} = \frac{\frac{8!}{5! \cdot 3!}\frac{30!}{28! \cdot 2!}}{\frac{38!}{33! \cdot 5!}} = 0,0485 \Longrightarrow 4,85\%$$

b. La primera y la quinta sean rojas se puede escribir como el evento B : "roja blanca blanca blanca roja", como se extraen de manera simultanea sin devolver las fichas, la probabilidad de B seria:
$$\mathbf{P}[B] = \frac{30}{38} \cdot \frac{8}{37} \cdot \frac{7}{36} \cdot \frac{6}{35} \cdot \frac{29}{34} = 0,0048$$

Solución: Primero veamos cuantas fichas hay en total:
$30 + 0,2 \cdot x = x \Longrightarrow x = 37,5$
por lo que diremos que hay 38 fichas, por lo que habrá 8 blancas y 30 rojas.
Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

a) 2 sean rojas, es decir, 2 rojas y 3 blancas:
$$\mathbf{P}[A] = \frac{\binom{8}{3}\binom{30}{2}}{\binom{38}{5}} = \frac{\frac{8!}{5! \cdot 3!}\frac{30!}{28! \cdot 2!}}{\frac{38!}{33! \cdot 5!}} = 0,0485 \Longrightarrow 4,85\%$$

b) La primera y la quinta sean rojas se puede escribir como el evento B : "roja blanca blanca blanca roja", como se extraen de manera simultanea sin devolver las fichas, la probabilidad de B seria:
$$\mathbf{P}[B] = \frac{30}{38} \cdot \frac{8}{37} \cdot \frac{7}{36} \cdot \frac{6}{35} \cdot \frac{29}{34} = 0,0048 \Longrightarrow 0,48\%$$

Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

- c $\mathbf{P}[C] =$

Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

- c $\mathbf{P}[C] = \dfrac{\binom{8}{4}}{\binom{38}{4}} \cdot \dfrac{30}{34} =$

Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

- c $\mathbf{P}[C] = \dfrac{\binom{8}{4}}{\binom{38}{4}} \cdot \dfrac{30}{34} = 0,0008$

Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

- c $\mathbf{P}[C] = \dfrac{\binom{8}{4}}{\binom{38}{4}} \cdot \dfrac{30}{34} = 0,0008 \Longrightarrow 0,08\%$

Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

- c $\mathbf{P}[C] = \dfrac{\binom{8}{4}}{\binom{38}{4}} \cdot \dfrac{30}{34} = 0,0008 \Longrightarrow 0,08\%$

- d $\mathbf{P}[D] =$

Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

- c) $$\mathbf{P}[C] = \frac{\binom{8}{4}}{\binom{38}{4}} \cdot \frac{30}{34} = 0,0008 \Longrightarrow 0,08\%$$
- d) $$\mathbf{P}[D] = \frac{\binom{8}{3}\binom{30}{1}}{\binom{38}{4}} \cdot \frac{29}{34} =$$

Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

- c $\mathbf{P}[C] = \dfrac{\binom{8}{4}}{\binom{38}{4}} \cdot \dfrac{30}{34} = 0,0008 \Longrightarrow 0,08\%$

- d $\mathbf{P}[D] = \dfrac{\binom{8}{3}\binom{30}{1}}{\binom{38}{4}} \cdot \dfrac{29}{34} = 0,019$

Ahora sacando 5 fichas veremos las probabilidades que nos preguntan:

c) $$\mathbf{P}[C] = \frac{\binom{8}{4}}{\binom{38}{4}} \cdot \frac{30}{34} = 0,0008 \Longrightarrow 0,08\%$$

d) $$\mathbf{P}[D] = \frac{\binom{8}{3}\binom{30}{1}}{\binom{38}{4}} \cdot \frac{29}{34} = 0,019 \Longrightarrow 1,9\%$$