

Nombre _____ Fecha _____

Actividad NUMB3RS: Números de Seguro Social

Charlie y Amita están tratando de rastrear a alguien, basados en su número de Seguro Social. Charlie explica que estos números se asignan de acuerdo con un sistema. "Los tres primeros dígitos de un número de Seguro Social se asignan según el número del código postal donde vive el solicitante. Para los dos siguientes, se descomponen los números de la misma área en bloques más pequeños y fáciles de manejar". Amita dice: "Esto nos da un buen caudal de datos, aunque solamente nos concentremos en los números generados en el sur de California". Charlie agrega: "A cada hospital se le asigna una cantidad de números de Seguro Social, basado en las proyecciones del índice de natalidad." El empleo de un número limitado de posibilidades permite una búsqueda más eficiente.

Un número de Seguro Social tiene la forma XXX-XX-XXXX. Los tres primeros dígitos del número se llaman "número de área". Como dice Charlie, estos se asignan por código postal, con números menores para la costa este y números mayores para la costa oeste. Han surgido ciertas excepciones a raíz del crecimiento demográfico, pero en general, un "número de área" dado se refiere a un área determinada del país.

1. Si cada uno de los nueve números puede ser un dígito del 0 al 9, ¿cuántos números de Seguro Social podría haber?

No todos los números de Seguro Social posibles son válidos. Una de las restricciones es que en ningún bloque de números puede haber sólo ceros (el número de área nunca puede ser 000, los dos siguientes no pueden ser 00 y los cuatro restantes no pueden ser 0000, pero sí se pueden utilizar ceros de otra manera).

2. a. ¿Cuál es el número de Seguro Social más bajo que puede haber? (Extra: ¿A quién fue asignado?)

b. Con la restricción llamada "sin bloques de ceros", ¿cuántos números de Seguro Social son posibles?

En 1936, cuando se asignaron por primera vez estos números, los números de área iban del 001 al 585 o del 700 al 729 (el primer juego de números se asignó por el área del país y el segundo se asignó a constructores del ferrocarril). La regla "sin bloques de ceros" de la pregunta 2, todavía está vigente.

3. En 1936, ¿cuántos números de Seguro Social había disponibles?

Durante el episodio, Amita y Charlie están buscando un número de Seguro Social de California en una base de datos. Saben los números de área posibles, pero, como comenta Amita: "esto todavía nos deja con muchos datos". Los números de área para California van del 545 al 573 y del 602 al 626.

4. ¿Cuántos números de Seguro Social hay para los solicitantes de California?

Los dos dígitos que vienen después del número de área se llaman números de grupo y se asignan en el siguiente orden:

- a.) números impares del 01 al 09
 - b.) números pares del 10 al 98
 - c.) números pares del 02 al 08
 - d.) números impares del 11 al 99
5. Mensualmente se publica el número de grupo más alto asignado para cada número de área. Si 26 es el número de grupo más alto asignado al área 862, explica por qué el Seguro Social 862-06-2775 todavía no es un número válido.

El objeto de esta actividad es dar a los estudiantes un vistazo breve y sencillo de un tema matemático muy extenso. TI y NCTM lo invitan a usted y a sus estudiantes a aprender más sobre este tema con las extensiones que se ofrecen abajo y con su propia investigación independiente.

Extensiones

Para el estudiante

- En la pregunta 2, calculaste que hay 988,911,099 números de Seguro Social posibles si se aplica la regla "sin bloques de ceros". Una forma de desarrollar este número es realizar el cálculo $(10^3 - 1)(10^2 - 1)(10^4 - 1)$, excluyendo una combinación por cada grupo. Supongamos que no sabes cuántos números de Seguro Social son posibles. ¿Puedes determinar una manera de contar los 11,088,901 números inválidos?
- ¿Cuál es la probabilidad de tener un número de Seguro Social compuesto por sólo dos dígitos diferentes (por ejemplo, 939-93-3339)? Más sobre esta pregunta y su respuesta en: <http://mathforum.org/library/drmath/view/65414.html>.

Recursos adicionales

- Muchos de los datos para este ejercicio fueron obtenidos de la página Web del Seguro Social. Para más información, visita: <http://www.socialsecurity.gov>.
- Para leer sobre la historia del número del Seguro Social, visita la página Web: <http://people.howstuffworks.com/social-security-number.htm>