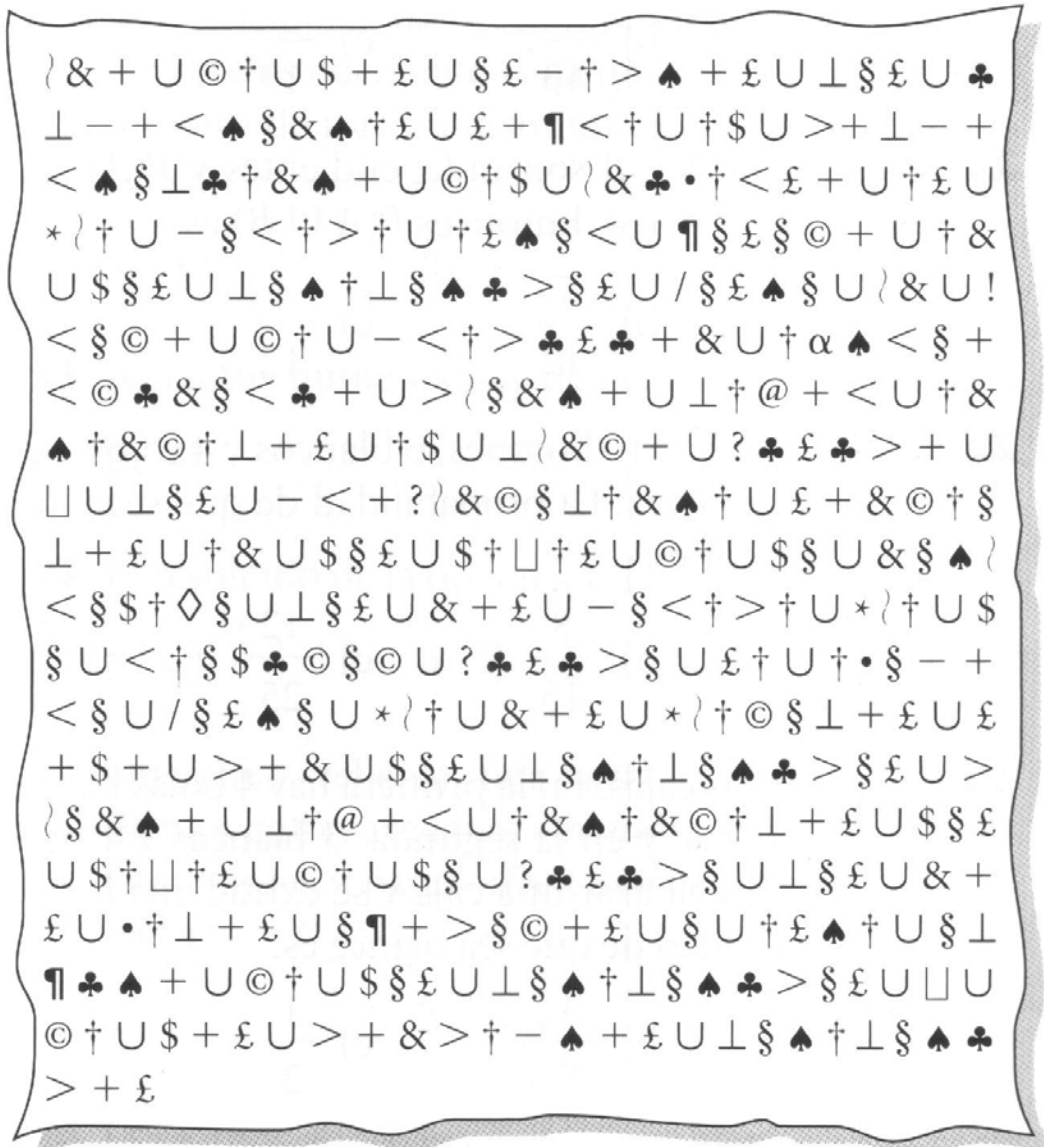


CÓMO DESCIFRAR UN MENSAJE SECRETO

Observa el siguiente mensaje cifrado:



¿Cómo puedes averiguar el significado de este misterioso mensaje?

Los conceptos de frecuencia relativa y probabilidad pueden ayudarte a descifrarlo. Construye una tabla con todos los símbolos distintos que hay en el mensaje; seguidamente cuenta cuántos hay de cada tipo, halla su frecuencia relativa (en porcentaje) y anótala al lado del símbolo correspondiente.

Se trata de un texto en castellano, del matemático Roger Penrose. Usa la siguiente tabla de frecuencias de las distintas letras para averiguar qué letra corresponde a cada símbolo.

Cualquier texto español se construye con las 27 letras de nuestro alfabeto. Algunas letras, como la K o la W se utilizan muy poco, mientras que la A o la E se utilizan mucho. Queremos precisar un poco más y cuantificar la frecuencia relativa de cada letra.

Naturalmente, estas frecuencias dependerán del texto elegido, pero tenemos la convicción de que cuando el texto es muy largo las frecuencias relativas convergerán a unos valores bien determinados que llamamos probabilidades.

Cada uno de estos valores indica la probabilidad de que una determinada letra resulte elegida cuando en un texto castellano se selecciona una al azar.

A modo de ilustración, hemos considerado un texto y de él hemos tomado muestras de diversos tamaños. En la siguiente tabla se dan las frecuencias relativas de cada letra, para valores crecientes del tamaño N de la muestra: 62, 813, 1.642 y 3.297 letras. Para que se aprecien mejor, las frecuencias están expresadas como porcentajes, es decir, multiplicadas por 100.

Fíjate, por ejemplo, en la letra S: a medida que aumenta N, su frecuencia se aproxima a cierto valor próximo al 6 %, es decir, a 0,06. La última columna es la que mejor información nos da acerca de la probabilidad (en porcentaje) de las distintas letras del alfabeto en un texto español típico.

En la tabla, el espacio se ha representado por la letra “b”.

<i>N</i>	62	813	1.642	3.297
<i>A</i>	8,06	8,61	8,95	9,52
<i>B</i>	3,22	0,861	0,974	1,27
<i>C</i>	4,84	4,309	4,389	3,799
<i>D</i>	11,3	5,29	4,81	5,31
<i>E</i>	14,5	13,4	12,9	12,6
<i>F</i>	0	0,738	0,609	0,607
<i>G</i>	1,61	1,11	1,03	0,970
<i>H</i>	0	0,246	0,304	0,273
<i>I</i>	6,45	5,41	5,97	6,19
<i>J</i>	0	0,124	0,061	0,061
<i>K</i>	0	0	0	0,030
<i>L</i>	4,84	4,92	4,99	5,00
<i>M</i>	1,61	2,71	2,74	2,58
<i>N</i>	4,84	6,52	6,15	5,34
<i>Ñ</i>	0	0	0	0
<i>O</i>	8,06	7,13	6,82	6,79
<i>P</i>	6,45	2,71	2,56	2,97
<i>Q</i>	0	0,369	0,609	0,485
<i>R</i>	8,06	5,04	4,87	5,28
<i>S</i>	0	5,41	5,78	5,94
<i>T</i>	1,61	4,43	4,26	4,25
<i>U</i>	0	3,44	3,47	3,27
<i>V</i>	0	0,369	0,487	0,516
<i>W</i>	0	0	0,061	0,0303
<i>X</i>	0	0,123	0,304	0,455
<i>Y</i>	0	0,369	0,426	0,334
<i>Z</i>	0	0	0	0,0303
<i>b</i>	14,5	16,3	16,4	16,0