3. (Marzo 2004) Un problema divertido y deleitable

Escrito por Pedro Alegría (Universidad del País Vasco)
Lunes 01 de Marzo de 2004 02:59

El afamado erudito francés Claude-Gaspar Bachet, señor de Méziriac, publicó en 1612 su obra titulada “Problèmes Plaisants et Délectables qui se font par les nombres”, uno de los primeros libros dedicados a las Matemáticas Recreativas.

Contiene una gran variedad de problemas de adivinación de números que todavía hoy pueden entretener a los aficionados a las matemáticas. Por ejemplo, en sus líneas se desarrolla un método muy general para construir cuadrados mágicos impares.

También los magos encuentran en el libro algún material que pueden utilizar como efectos mágicos.

Presentamos a continuación un juego de adivinación de cartas que se encuentra explicado en el libro como una variante al popular juego de las 21 cartas.

DESARROLLO DEL JUEGO:

(1) El mago toma un número $N = k(k+1)$ de cartas y, agrupadas en parejas, las muestra sobre la mesa.

(2) Pide a un espectador que piense en una de las parejas y recuerde las cartas que la componen.

(3) Recoge todas las cartas en un paquete, sin separar las parejas.

(4) Extiende a continuación todas las cartas sobre la mesa formando un rectángulo de k filas y $k+1$ columnas. La forma de colocarlas se ilustra en los siguientes diagramas (donde los números indican el orden de las cartas en el paquete):

3. (Marzo 2004) Un problema divertido y deleitable

Escrito por Pedro Alegría (Universidad del País Vasco)
Lunes 01 de Marzo de 2004 02:59

Caso $N = 20$

1	2	3	5
4	9	10	11
6	12	15	16
8	14	18	19

Caso $N = 30$

1	2	3	5
4	11	12	13
6	14	19	20
8	16	22	25
10	18	24	28

Observa la distribución: las tres primeras en orden en la primera fila, a continuación se alternan cartas en la primera columna y primera fila hasta acabarlas. Se vuelven a colocar las tres siguientes en la segunda fila y se alternan la segunda columna con segunda fila hasta acabarlas. Se continúa con el proceso hasta acabar las cartas.

3. (Marzo 2004) Un problema divertido y deleitable

Escrito por Pedro Alegría (Universidad del País Vasco)
Lunes 01 de Marzo de 2004 02:59

(5) Pregunta en qué filas se encuentran las cartas previamente elegidas.
Con la información proporcionada, es posible conocer el valor de ambas cartas.

EXPLICACIÓN:

Las cartas elegidas ocuparán dos posiciones consecutivas, digamos $2m-1$ y $2m$. La forma de colocar las cartas sobre la mesa hace que cada pareja ocupe una única combinación de filas en la distribución, es decir hay una correspondencia biunívoca entre las combinaciones (con repetición) de las filas tomadas de dos en dos y las parejas $(2m-1, 2m)$. Así por ejemplo, en el caso $N = 20$, dicha correspondencia es:

Par de filas	Par de números
1-1	
1-2	
1-3	
1-4	
2-2	
2-3	
2-4	
3-3	
3-4	
4-4	1-2
3-4	
5-6	
7-8	
9-10	
11-12	
13-14	
15-16	
17-18	
19-20	

Así, es sencillo adivinar las cartas seleccionadas, conocidas las filas en que se encuentran.

Incluso, haciendo un alarde de concentración, es posible adivinar varias parejas de cartas

3. (Marzo 2004) Un problema divertido y deleitable

Escrito por Pedro Alegría (Universidad del País Vasco)

Lunes 01 de Marzo de 2004 02:59

escogidas por varios espectadores.