La medida de todos los pares es:

$$\frac{\text{per.}^2}{2}\cdot\frac{\text{per.}^2}{2}=\frac{\text{per.}^4}{4}=\frac{[S_1]^4}{4}=\frac{S_4+4S_{3,1}+6S_{2,2}+12S_{2,1,1}+24S_{1,1,1,1}}{4}$$

puesto que cada par XY, ZT se obtiene dos veces; luego, la probabilidad buscada es:

$$p=\frac{\frac{1}{2}[S_{1,1}]^2-S_{1,1,1,1}}{\frac{1}{4}[S_1]^4}=\frac{2[S_{1,1}]^2-4S_{1,1,1,1}}{[S_1]^4}$$

En particular, para el triángulo resulta:

$$p=\frac{2[a_1 a_2+a_1 a_3+a_2 a_3]^2}{[a_1+a_2+a_3]^4}$$

y para el cuadrilátero el resultado coincide con el que figura en la obra de Czuber, «Geometrische Wahrscheinlichkeiten und Mittelwerte» (Traducción de Schuerman, 1902, pág. 32).

Elba R. Raimondi

TEMAS PROPUESTOS

31.—Se sabe que en la teoría de probabilidades geométricas la posición de una recta G del plano se determina por su distancia p a un punto fijo O y el ángulo φ que la normal a la recta desde O forma con una dirección fija. Además, para medir un conjunto de rectas se toma la integral doble de la expresión $dG = dp\, d\varphi$ que se llama la *densidad de rectas*.

Sentado esto, consideremos una figura plana convexa K. Llamemos σ a la longitud de la cuerda que la recta G determina en ella y α_1, α_2 los ángulos (menores que π) que G forma con las tangentes a K en los extremos de dicha cuerda. Suponiendo que el contorno de la figura K tiene en todo punto tangente determinada y que carece de segmentos rectilíneos, demostrar que

$$\int\frac{\sigma}{\operatorname{sen}\alpha_1\ \operatorname{sen}\alpha_2}\,dG=\frac{1}{2}L^2$$

siendo L la longitud de K y estando la integración extendida a todas las rectas G que cortan a K.

L. A. Santaló