

Jelöljük a választott számokat x -szel és y -nal. A feladat feltételei szerint az (x, y) számpárnak megfelelő P pontot a koordinátásként $0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1$ feltételekkel definiált N négyzetéből választjuk geometriai eloszlás szerint. Ez azt jelenti, hogy annak valószínűsége, hogy P az N valamely A részhalmazába essen, egyenlő A területével.

A választott számok távolsága az eredeti $(0, 1)$ intervallumban a P pont x, y koordinátáinak $|x - y|$ abszolút különbségével egyenlő. Ez kisebb h -nál, ha

$$(1) \quad x - h < y < x + h.$$

Amennyiben $0 < h < 1$, N -nek az (1) egyenlőtlenségnek eleget tevő pontjai azt az A halmazt alkotják, amelyet úgy kapunk N -ből, hogy levágjuk belőle az $(1; 0), (0; 1)$ csúcsokra támaszkodó $(1 - h)$ oldalú egyenlő szárú derékszögű háromszögeket. Emiatt A területe

$$(2) \quad 1 - (1 - h)^2 = h(2 - h),$$

és ennyi az (1) esemény valószínűsége is.

Feladatunk szerint ez $1/4$ és $3/4$ közé esik, tehát

$$\frac{1}{4} < (1 - h)^2 < \frac{3}{4},$$

vagyis a h szám $\frac{1}{2}$ és $1 - \sqrt{3}/2$ közé esik.

Páles Zsolt (Sátoraljaújhely, Kossuth L. Gimn., IV. o. t.)

Megjegyzés. Megoldásunkban nem bizonyítottuk be, hogy miért jelentik a feladat feltételei azt, hogy a $P(x, y)$ pontot N -ben geometriai valószínűség szerint választjuk. Általában egy-egy valószínűségi számítással kapcsolatos problémának jobban szeretjük azt a megfogalmazását, amelyik a feltételeket lehetőleg szemléletesen, a gyakorlati élethez közelállóan tartalmazza. Ilyenkor azonban a megoldás előtt le kell fordítanunk a mondott feltételeket a valószínűségi számítás nyelvére. Esetünkben ugyan a valószínűségi számítás nyelvén volt megfogalmazva a feladat, a fenti átfogalmazáshoz azonban a gimnáziumi tantervbe átmenetileg beépített anyag nem volt elegendő.