**Megoldás.** Számozzuk meg a lámpás kereszteződéseket a haladási irány szerint 1-től 8-ig. Ha nincs két egymást követő piros jelzés, akkor az utunk során kapott tilos jelek száma legfeljebb 4 lehet. Legyen $0 \le p \le 4$, és jelölje $a_p$ azon lehetőségek számát, amikor éppen $p$ a piros jelzések száma, és semelyik kettő nem szomszédos közülük. Összesen $p$ megadott helyen a piros jelek együttes bekövetkezésének a valószínűsége $0{,}4^p$, a többi $(8-p)$ helyen pedig a nem-piros jelek együttes előfordulásának valószínűsége $0{,}6^{8-p}$. Így a feladat kérdésére adandó válasz:

$$0{,}6^8 a_0 + 0{,}6^7 \cdot 0{,}4^1 a_1 + 0{,}6^6 \cdot 0{,}4^2 a_2 + 0{,}6^5 \cdot 0{,}4^3 a_3 + 0{,}6^4 \cdot 0{,}4^4 a_4;$$

ehhez már csak az $a_i$ értékeket kell meghatároznunk. A feladatnak ezt a részét oldjuk meg általánosan. Legyen $n$ az 1-nél nagyobb egész szám, $p$ pedig az $\frac{n}{2}$-nél nem nagyobb természetes szám. Tegyük fel, hogy

$$1 \le k_1 < k_2 < \ldots < k_p \le n,$$

és a $k_i$ számok közül semelyik kettő nem szomszédos, azaz $k_{i+1} - k_i \ge 2$. Ekkor

$$1 \le k_1 < k_2 - 1 < k_3 - 2 < \ldots < k_p - (p-1) \le n - p + 1,$$

és megfordítva: ha $1 \le t_1 < t_2 < \ldots < t_p \le n-p+1$, akkor a $k_1 = t_1$, $k_2 = t_2+1$, $k_3 = t_3+2, \ldots, k_p = t_p+p-1$ számok között nincsenek szomszédosak. Tehát $a_p$ az $1, 2, \ldots, n-p+1$ számokból kiválasztható $p$-esek száma, $\binom{n-p+1}{p}$. A keresett valószínűség ennek alapján

$$0{,}6^8 + 8 \cdot 0{,}6^7 \cdot 0{,}4^1 + 21 \cdot 0{,}6^6 \cdot 0{,}4^2 + 20 \cdot 0{,}6^5 \cdot 0{,}4^3 + 5 \cdot 0{,}6^4 \cdot 0{,}4^4 \approx 0{,}38.$$