A lehetséges esetek száma $C_{32}^{8}=\binom{32}{8}$. Kedvezőek azok a 8-ad-osztályú kombinációk, amelyekben 4 alsó van. Ilyen csoport nyilván annyi van, ahány 4-ed osztályú kombináció képezhető a többi 28 lapból, vagyis $C_{28}^{4}=\binom{28}{4}$, és így a keresett valószínűség

$$v_1=\frac{\binom{28}{4}}{\binom{32}{8}}=\frac{28\cdot 27\cdot 26\cdot 25}{1\cdot 2\cdot 3\cdot 4}\cdot\frac{1\cdot 2\cdot 3\cdot 4\cdot 5\cdot 6\cdot 7\cdot 8}{32\cdot 31\cdot\dots\cdot 25}=$$
$$=\frac{5\cdot 6\cdot 7\cdot 8}{32\cdot 31\cdot 30\cdot 29}=\frac{7}{4\cdot 31\cdot 29}=\frac{7}{3596}(\approx 0{,}002).$$

b) A lehetséges esetek száma változatlan $\binom{32}{8}$. Kedvezőek a 8, 7, 6, 5 piros lapot tartalmazó csoportok. Számítsuk ki rendre e csoportok számát.

8 piros lapot csak egyetlen egy 8-ad osztályú kombináció tartalmaz. 7 piros lapot tartalmazó. csoportokat úgy képezhetünk, hogy a 8 piros lapból kiválasztunk 7-et $\binom{8}{7}$-féleképpen és minden ilyen 7 piros lapból álló kombinációt párosítunk a 24 nem piros lap mindegyikével. Tehát az összes ilynemű csoport száma $\binom{8}{7}\cdot 24=8\cdot 24=192$

Hasonló meggondolással a 6 piros lapot tartalmazó csoportok száma $\binom{8}{6}\binom{24}{2}=\frac{8\cdot 7}{1\cdot 2},\frac{24\cdot 23}{1\cdot 2}=28\cdot 12\cdot 23=7728$, és az 5 piros lapot tartalmazó csoportok száma $\binom{8}{5}\binom{24}{3}=113\,344$.

Tehát a keresett valószínűség

$$v_2=\frac{1+192+7728+113\,344}{\binom{32}{8}}=\frac{121\,265}{10\,518\,300}=\frac{24\,253}{2\,103\,660}(\approx 0{,}012).$$

Amint látjuk mindkét valószínűség elég kicsiny, de az utóbbi mégis kb. 6-szor akkora, mint az előbbi.

Tolnai Tibor (Szombathely, Nagy Lajos g. II.o.t.)