a) Ha egy játszmára nézve annak valószínűségét, hogy A nyer V_a-val, hogy B nyer, V_b-vel, hogy döntetlenül végződik, V_d-vel jelöljük, akkor a feladat szerint $V_a = 0{,}3$, $V_d = 0{,}5$ és így $V_b = 1 - 0{,}3 - 0{,}5 = 0{,}2$.

Az adott feltételek mellett a mérkőzés legalább 2 és legfeljebb 4 játszma után eldől. Ha a 2, 3, 4 játszmás mérkőzések valószínűségei rendre V_2, V_3, ill. V_4, akkor a várható játszmaszám

$$M = 2V_2 + 3V_3 + 4V_4, \quad \text{ahol} \quad V_2 + V_3 + V_4 = 1.$$

Ki kell tehát számítanunk V_2, V_3 és V_4 értékét.

Két játszmában csak úgy dőlhet el a mérkőzés, ha vagy A nyeri mindkét játszmát, vagy B.

Tehát

$$V_2 = V_a^2 + V_b^2 = 0{,}09 + 0{,}04 = 0{,}13.$$

Négy játszmás mérkőzés csak úgy lehetséges, ha az első 3 játszmában mindkét fél 1,5 pontot szerzett. Tehát vagy az első 3 játszma mindegyike döntetlen (aminek valószínűsége $0{,}5^3 = 0{,}125$), vagy pedig mindkét fél 1–1 játszmát nyert és egy játszma volt döntetlen. Ez utóbbi eredmény $3! = 6$-féle sorrendben jöhet létre, tehát valószínűsége $6 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}3 \cdot 0{,}5 = 0{,}18$ és így

$$V_4 = 0{,}125 + 0{,}18 = 0{,}305.$$

Végül

$$\begin{aligned} V_3 = 1 - (V_2 + V_4) = 1 - (0{,}13 + 0{,}305) = 1 - 0{,}435 = \\ = 1 - 0{,}435 = 0{,}565. \end{aligned}$$

Tehát

$$M = 2 \cdot 0{,}13 + 3 \cdot 0{,}565 + 4 \cdot 0{,}305 = 0{,}26 + 1{,}695 + 1{,}22 = 3{,}175.$$

b) B nyerheti a mérkőzést 2 játszmában; ennek valószínűsége V_b^2

B nyerhet 3 játszmában úgy, hogy egy játszmát nyer és 2 döntetlen. Ez történhetik 3-féle sorrendben, tehát valószínűsége $3 \cdot V_b V_d^2$.

B még úgy is nyerhet 3 játszmában, hogy az első két játszmából egyet nyer és egyet nem nyer (kétféle sorrendben) és a harmadikat megnyeri. Ennek valószínűsége $2V_b(1 - V_b)V_b = 2V_b^2(1 - V_b)$.

Másképpen B 3 játszmában nem nyerhet.

Végül B 4 játszmában nyer, miután az első 3 játszmában elért 1,5 pontot, és a negyediket megnyeri. Ennek valószínűsége $V_4 V_b$.

Ezzel az összes lehetséges eseteket kimerítettük.

Az itt felsorolt esetek egymást kizáró, vagylagos esetek, és így az összegük adja meg a keresett V valószínűséget:

$$\begin{aligned} V &= V_b^2 + 3V_b V_d^2 + 2V_b^2(1 - V_b) + V_4 V_b = \\ &= 0{,}2^2 + 3 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}5^2 + 2 \cdot 0{,}2^2 \cdot 0{,}8 + 0{,}305 \cdot 0{,}2 = \\ &= 0{,}04 + 0{,}15 + 0{,}064 + 0{,}061 = 0{,}315. \end{aligned}$$

Csiszár Imre (Bp. I., Petőfi g. III. o. t.)