

Feltételes valószínűség

•61

Feltételes valószínűség

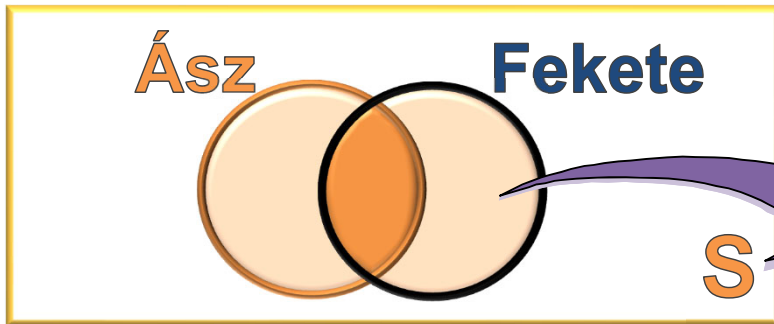
1. Egy esemény valószínűsége azzal az előfeltétellel, hogy egy bizonyos másik esemény már bekövetkezett.
2. Vizsgáljuk felül az eredeti eseményterünket az *új* információ (azaz, hogy az a másik esemény már bekövetkezett) figyelembevételével!

Távolítsunk el bizonyos kimeneteket!

3.
$$P(A | B) = \frac{P(AB)}{P(B)}$$

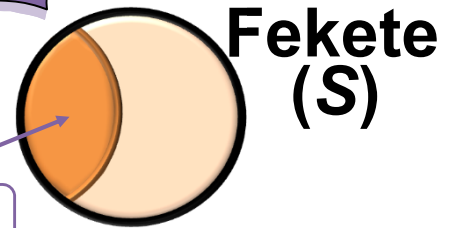
•62

Feltételes valószínűség ábrázolása Venn-diagrammallyal



Ha tudjuk, hogy a „Fekete” esemény már bekövetkezett: Távolítsuk el az összes többi kimenetelt!

S



„Ász” \cap „Fekete” esemény

•63

Feltételes valószínűség Példa

Kísérlet: Húzzon 1 kártyát az 52 lapos francia kártyapakliból! Jegyezze fel a színét és a számát (vagy a figurát)! Sorolja be szín (Piros, Fekete) és típus (Ász, Nem ász) szerint! Mennyi a valószínűsége, hogy ászt húzott, ha tudja, hogy amit húzott az fekete?

Amikor minden elemi esemény egyenlő valószínűségű, és a táblában az eseményt kitevő elemi események darabszáma szerepel

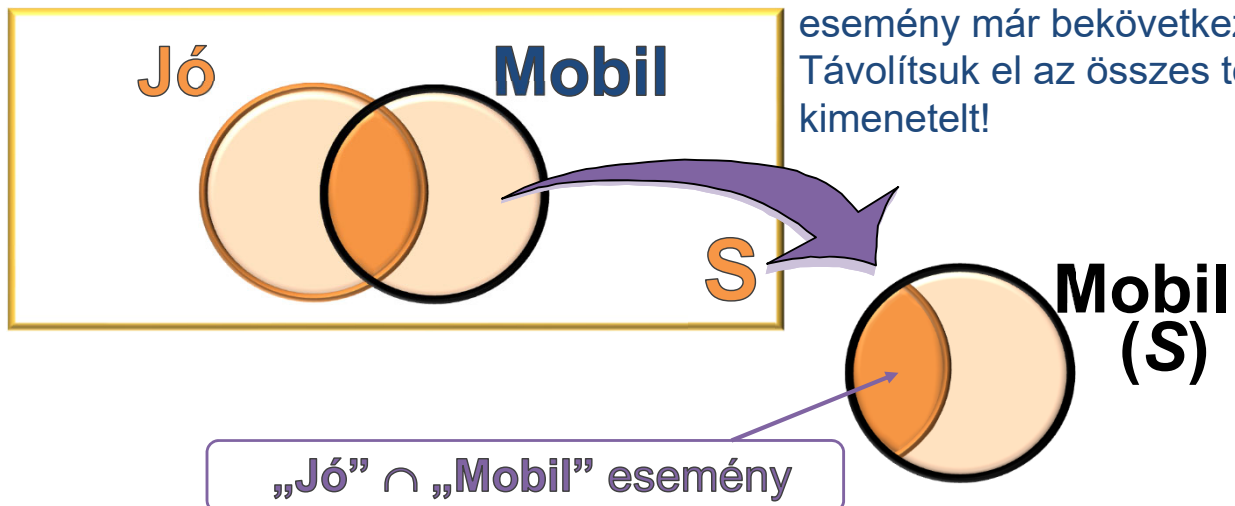
Típus	Szín		Összes
	Piros	Fekete	
Ász	2	2	4
Nem ász	24	24	48
Összes	26	26	52

Módosított eseménytér

$$P(\text{Ász} | \text{Fekete}) = \frac{P(\text{Ász} \cap \text{Fekete})}{P(\text{Fekete})} = \frac{2 / 52}{26 / 52} = \frac{2}{26}$$

•64

Feltételes valószínűség ábrázolása Venn-diagrammallyal



•65

Feltételes valószínűség Példa

Kísérlet: Válasszunk 1 nyomtatott áramkört a legyártottak közül!
Soroljuk be Minősítés (Jó, Hibás) és Alkatrész típus (TV, Mobil) szerint!

Amikor a táblában az egyes cellákban a nekik megfelelő események valószínűsége szerepel

Minősítés	Alkatrész		Összes
	TV	Mobil	
Jó	0.55	0.35	0.90
Hibás	0.02	0.08	0.10
Összes	0.57	0.43	1.00

Módosított eseménytér

$$P(\text{Jó} | \text{Mobil}) = \frac{P(\text{Jó} \cap \text{Mobil})}{P(\text{Mobil})} = \frac{0.35}{0.43} = 0.814$$

•66