

Observații/Lămuriri + Tema – grupa B2, seminar 1

- Schimbarea grupei de seminar se poate face o singură dată în semestru până în săptămâna a 3-a inclusiv (cu persoană la schimb de preferat).
- Prezența la curs este recomandată. În plus, se poate ca la curs să se dea în jur de 2-3 teste scurte neanunțate. Dacă vă descurcați bine la ele, se adaugă bonus la notele S1 sau S2.
- Temele le voi lua acasă și le voi înapoia în săptămâna următoare, așa că este de preferat să le scrieți **pe foi**.
- Evenimentul aleator elementar = rezultat posibil al unui experiment aleator
- Eveniment aleator = o submulțime a spațiului de extrageri (în cazul discret: orice submulțime a spațiului de extrageri)
 - La aruncarea zarului (=experiment aleator), avem $\Omega=\{1,2,3,4,5,6\}$.
 - Fie A: „Cade o față cu număr par.” $\Rightarrow A=\{2,4,6\}$
 - Evenimentul A se realizează = în urma experimentului, rezultatul aparține lui A (este **2 sau 4 sau 6**)
 - Dacă zarul nu este măsluit (este normal; aceeași probabilitate pentru fiecare eveniment aleator elementar), atunci $P(A) = \frac{\# \text{ cazuri favorabile}}{\# \text{ cazuri posibile}} = \frac{|A|}{|\Omega|} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.
- Vedeți și definiția *evenimentelor independente condițional* din curs: <https://profs.info.uaic.ro/~ciortuz/SLIDES/foundations.pdf>
- Exemplu regula probabilității totale:
 - Fie 2 seturi a câte 10 exerciții. Studentul X știe să rezolve 2 exerciții din primul set și 6 exerciții din al doilea set. El alege un set de exerciții și apoi, din setul respectiv, alege un subiect. Care este probabilitatea ca el să știe exercițiul ales?
 - Fie A: „Studentul X știe exercițiul ales.”
 - Fie B: „Studentul X alege primul set.”
 - Pentru că nu avem informații suplimentare în legătură cu alegerea setului de exerciții, vom considera $P(B)=P(\bar{B})=\frac{1}{2}$
 - $P(A)=P(A|B)*P(B)+P(A|\bar{B})*P(\bar{B})=\frac{2}{10}*\frac{1}{2}+\frac{6}{10}*\frac{1}{2}=\frac{4}{10}=0.4$
- Exemplu formula lui Bayes: vezi exercițiul 44 din sem1.pdf: <https://profs.info.uaic.ro/~ciortuz/ML.ex-book/sem1.pdf>
- $\overline{A \cup B} = \bar{A} \cap \bar{B}$
- $\overline{A \cap B} = \bar{A} \cup \bar{B}$
- ~~$P(A)=0 \Rightarrow A=\emptyset$~~
 - Exemplu: Dacă $\Omega=\{1,2,3\}$, putem defini următoarea funcție de probabilitate:
 - $P(\emptyset)=0$
 - **$P(\{1\})=0$** $P(\{2\})=0.5$ $P(\{3\})=0.5$
 - $P(\{1,2\})=0.5$ $P(\{1,3\})=0.5$ $P(\{2,3\})=1$
 - $P(\{1,2,3\})=1$

Tema: 10 probleme, la alegere, din următoarele

- Din sem1.pdf: 42, 43, 44, 45
- Din sem2.pdf: 46-55, 64