

## ریاضی و آمار ۳

حل تمرین کتاب، مبحث احتمال ( ۱ از ۲ )

آزمایش یا پدیده‌های قطعی :

به آزمایش‌هایی که نتیجه آنها قبل از اجرای آزمایش بطور قطع مشخص باشد، آزمایش یا پدیده‌های قطعی می‌گوییم.

◀ آزمایش یا پدیده‌های تصادفی :

به آزمایش‌هایی که نتیجه آنها قبل از اجرای آزمایش بطور قطع مشخص نباشد، آزمایش یا پدیده‌های تصادفی می‌گوییم.

نکته : در پدیده‌های تصادفی از همه نتایج ممکن اطلاع داریم، اما از این که کدام يك قطعاً رخ می‌دهد اطمینان نداریم.

مثلاً در پرتاب سکه می‌دانیم یا پشت می‌آید یا رو اما دقیقاً اطمینان نداریم که کدام يك رخ می‌دهد.

◀ برآمد :

به هر يك از نتایج ممکن برای يك آزمایش تصادفی برآمد می‌گوییم.

◀ فضای نمونه‌ای :

## ریاضی و آمار ۳

مجموعه همه برآمدهای ممکن در يك آزمایش تصادفی را با  $S$  نمایش داده و فضای نمونه‌ای می‌نامیم.

◀ پیشامد :

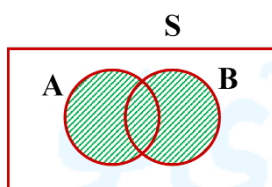
به هر زیرمجموعه از فضای نمونه‌ای يك آزمایش تصادفی، پیشامد می‌گوییم.

نکته 1: پیشامد تهی ( $\emptyset$ ) را پیشامد غیرممکن و پیشامد  $S$  را پیشامد حتمی می‌گوییم. در پیشامد غیرممکن هیچیک از اعضای فضای نمونه‌ای رخ نمی‌دهند و در پیشامد حتمی همه اعضای فضای نمونه‌ای رخ می‌دهند.

نکته 2: برای اینکه يك پیشامد رخ دهد، کافی است یکی از برآمدهای آن در آزمایش تصادفی به وقوع بپیوندد.

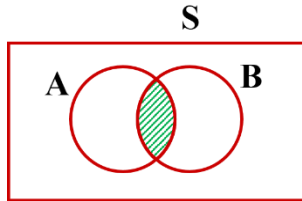
اعمال روی پیشامدها

1- اجتماع دو پیشامد: حداقل یکی از دو پیشامد  $A$  یا  $B$  رخ دهند.



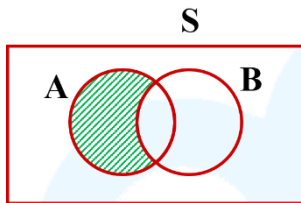
$$A \cup B = \{x \in S \mid x \in A \vee x \in B\}$$

2- اشتراك دو پیشامد: پیشامدهای  $A$  و  $B$  با هم رخ دهند.



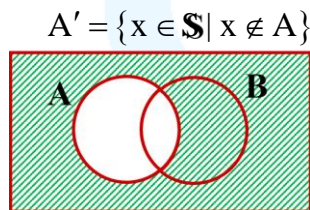
$$A \cap B = \{x \in S \mid x \in A \wedge x \in B\}$$

3- تفاضل دو پیشامد : فقط پیشامد A رخ دهد یعنی پیشامد A رخ دهد ولی پیشامد B رخ ندهد.



$$A - B = \{x \in S \mid x \in A \wedge x \notin B\}$$

4- متمم يك پیشامد : پیشامد A رخ ندهد.

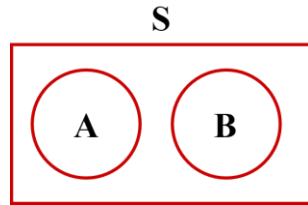


$$A' = \{x \in S \mid x \notin A\}$$

نکته :  $A \cup A' = S$  و  $A \cap A' = \emptyset$

◀ دو پیشامد ناسازگار :

دو پیشامد A و B را ناسازگار گوئیم هرگاه هیچ اشتراکی نداشته باشند.



$$A \cap B = \emptyset$$

نکته : در دو پیشامد ناسازگار داریم :  $B - A = B$  و  $A - B = A$

