

## ریاضی و آمار ۳

تست فضای نمونه‌ای و پیشامد تصادفی

### 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 یک قطعاً رخ می‌دهد اطمینان نداریم.

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

### ◀ برآمد :

به هر یک از نتایج ممکن برای یک 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 :

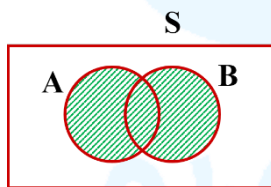
به هر زیرمجموعه از فضای نمونه‌ای يك آزمایش تصادفی، پیشامد می‌گوییم.

**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.

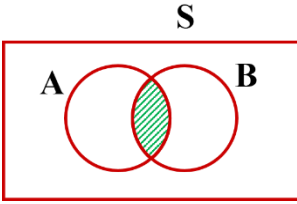
اعمال روی پیشامدها

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



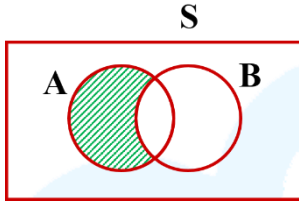
$$A \cup B = \{x \in S \mid x \in A \vee x \in B\}$$

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



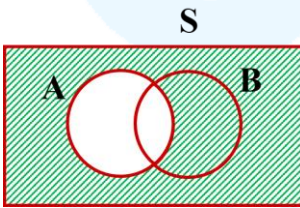
$$A \cap B = \{x \in S \mid x \in A \wedge x \in B\}$$

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.

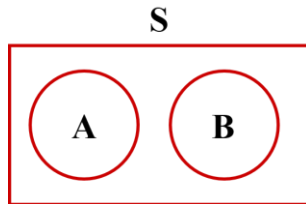


$$A' = \{x \in S \mid x \notin A\}$$

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  $A - B = A$

مدرسه مجازی آینو