

در آمد ماهانه 6 نفر از اعضای یک خانواده قرار زیر است:
5000 افغانی، 10000 افغانی، 8000 افغانی، 5000 افغانی، 15000 افغانی، 3500 افغانی

- مجموع در آمد این خانواده را پیدا کنید.
- اوسط در آمد ماهواری این خانواده را پیدا کنید.

$$n = 5000 + 10000 + 8000 + 5000 + 15000 + 3500 = 46500$$

$$\bar{X} = \frac{46500}{6} = 7750$$

چانس

حادثه که از نگاه عددی قابل اندازه نباشد از کلمه چانس استفاده می شود یک حادثه را می توان با سه درجه « حتمی»، « ممکن» و « ناممکن» و یا با کلمات معادل آن ها؛ صد فیصد، شاید و هیچ، ارزیابی کرد و با کاربرد کلمه چانس آن را پیش بینی نمود.

مثال 1

کلمات حتمی، ممکن، ناممکن، شاید، صد فیصد، و صفر فیصد را مقابل جمله های زیر در جاهای خالی مناسب بنویسید:

- (1) زمستان پس از خزان می آید. (حتمی، صد فیصد)
- (2) افتاب از غرب طلوع می کند. (ناممکن، صفر فیصد)
- (3) مرغ همسایه ما یک چشم دارد. (ممکن، شاید)
- (4) از آسمان صاف همشه باران می بارد. (ناممکن، صفر فیصد)
- (5) روز بعد از شب می آید. (حتمی، صد فیصد)
- (6) گوسفند چوپه نمی دهد، تخم می دهد. (شما بگویند)

احتمال

هرگاه چانس یک اتفاق با اعداد و ارقام بیان گردد بنام احتمال حادثه اتفاق یاد می شود طوری که احتمال واقعه ناممکن را 0% و یا 0 و احتمال واقعه ممکن را 100% یا 1 نشان می دهند. احتمال وقوع واقعه های ممکن بین اعداد 0 و 1 واقع می گردد.

مثال 1

- کتاب داستانی: 4 تا نوار پس 4 کتاب داستانی دارد.
- کتاب مذهبی: 5 تا نوار پس 6 کتاب مذهبی دارد.

(2) از نوع کتاب درسی بیشتر دارد.

مد Mode

داتایی که بیشترین کثرت داشته باشد مد می نامیم. و یا داتای که بیشترین تکرار را در میان داتاها داشته باشد مد می نامیم.

مثال 1

نمرات مضمون ریاضی یک شاگرد صنف هفتم در طول شش سال گذشته برابر است با:

91 ، 81.5 ، 70 ، 81 ، 91 ، 71

مد نمرات شاگرد را حساب کند.

حل: مد نمرات شاگرد عدد 91 است؛ زیرا بیشتر از بقیه داتاها آمده است.

یاداشت: ممکن است یک مجموع از اطلاعات داده شده یک یا بیشتر از یک مد داشته باشد و یا هم هیچ مد نداشته باشد.

مثال 1

مد را در ست های زیر دریافت نمایید.

$$A = \{17, 18, 18, 21, 18\}$$

$$B = \{1, 4, 10, 61\}$$

$$C = \{0, 9, 8, 5, 9, 10, 8\}$$

- A مد مساوی 18 است.
- B مد ندارد.
- C مد 8 و 9 است.

اوسط Mean

اوسط چند عدد را می توانیم از حاصل جمع کمیات تقسیم بر تعداد شان بدست آورد. اگر n دیتا داشته باشیم و آن را ب x_1, x_2, x_n نشان دهیم و اوسط آن را به \bar{X} داریم:

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

مثال 1

برای انتخاب نماینده صنف از راه قرعه کشی، شش تن از متعلمین علاقه مند نام های خود را در ورقه های کوچک کاغذی نوشته و داخل یک جعبه می اندازد.

از میان جعبه یک ورقه را بی طرفانه بر می داریم. این پروسه جمعاً یک تجربه تصادفی است. اما اگر شش نفر نامزد نباشد و تنها یک نفر نامزد باشد، آیا گفته می توان که این تجربه تصادفی است؟ خیر؛ زیرا نتیجه آن از پیش بینی معلوم است.

و هم چنان در مثال انداختن سکه که هر دو طرف آن یکسان است. تجربه تصادفی نیست زیرا نتیجه آن از پیش بینی معلوم می شود.

فضای نمونه و یا نتیجه

تمام نتایج ممکن یک تجربه تصادفی را در یک مجموعه یا ست نشان دادن می توانیم که به نام فضای نمونه یاد می شود. فضای نمونه را به حرف S معمولاً نشان می دهند.

هر عضو فضای نمونه، یک نتیجه ممکن همان تجربه تصادفی است که به نام حوادث اولیه یا می کنند.

مثال 1

فضای نمونه و تعداد نتایج ممکن را برای انداختن یک دانه رمل یا تاس بنویسید.

برای یک دانه رمل، فضای نمونه شامل تمام عدد های است که ممکن است در یک بار انداختن ظاهر شود.

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$
 فضای نمونه

نتایج ممکن 6 است، چون رمل دارای شش وجه است.

احتمال نظری

احتمال که از روی فضای نمونه، نسبت حالات مساعد بر تعداد کل حالات یک تجربه بدست می آید، به نام احتمال نظری یاد می گردد.

بازی چرخ طالع بجنکان را طوری در نظر میگیریم که قرار شکل دوران عقربه ساعت بالای نواحی رنگه ایستاده می شود. فیصدی احتمال واقعات عقربه را بعد از دوران بالای رنگ های زیر در یافت کنید.



(1) احتمال اینکه بالای رنگ نارنجی ایستاده شود، 50% است.

(2) احتمال اینکه بالای رنگ سرخ ایستاده شود، 25% است.

(3) احتمال اینکه بالای رنگ سبز و آبی ایستاده شود، هم 25% است.

(4) احتمال اینکه بالای رنگ سیاه ایستاده شود، 0% است.

تجربه کردن یک اتفاق

این موضوع در ریاضی به بررسی و تحلیل رویدادهایی می پردازد که ممکن است در آینده اتفاق بیفتند یا نیفتند. این بررسی به اساس احتمال انجام می شود. برای فهمیدن بهتر این موضوع به مثال زیر توجه نمایید:

مثال 1

نتایج مسابقات تیم های ورزشی افغانستان در پنج سال اخیر نشان می دهند، که تیم تکواندوی دختران در مسابقات منطقه بی برنده نبوده اند؛ برای پیش بینی نتیجه در مسابقات منطقه بی امسال، به جمله های زیر با کلمات صحیح و یا غلط جواب دهید:

(1) بر اساس نتایج سال های گذشته احتمال برنده شدن تیم دختران در مسابقات امسال چقدر است؟

جواب: چون تیم دختران در هیچ یک از پنج سال گذشته برنده نبوده است، احتمال برنده شدن

$$\frac{0}{5} = 0$$
 امسال برابر است با:

ولی چون در بیان احتمال، یک پیش بینی انجام می شود، این پیش بینی ممکن است صحیح نباشد، یعنی تیم دختران امکان برنده شدن را نیز دارند.

تجربه تصادفی

یک حادثه که هنوز نتایج آن به صورت قطعی معلوم نشده و به صورت اتفاقی اتفاق افتاده است تجربه تصادفی می گویند.

مثال 1