

مفهوم تراز

هر چند درصد، میزان پاسخ گویی یک دانش آموز به سوالات یک درس را مشخص می کند ولی از وضعیت آن دانش آموز در مقایسه با سایر داوطلبان اطلاعاتی به ما نمی دهد .

این مطلب را با یک مثال توضیح می دهیم :

فرض کنید فرزندان که همواره در مدرسه نمرات عالی داشته، در یک امتحان نمره ۱۵ کسب میکنند،

آیا فرزندان در این درس کم کاری کرده و سزاوار تنبیه است؟!

به لیست نمرات زیر دقت کنید :

۸،۹،۱۰،۱۱،۱۲،۱۳،۱۳،۱۴،۱۵

اگر وضعیت نمرات همکلاسی های فرزندان در آن امتحان شبیه لیست بالا باشد در واقع فرزند شما در مقایسه با بقیه بیشترین نمره را کسب کرده و در وضعیتی عالی قرار دارد و شایسته تشویق است حال آنکه شاید نمره ۱۵ ایشان در نگاه اول در مقایسه با نمرات امتحانات گذشته اش قابل قبول نباشد .

حال چنانچه لیست نمرات همکلاسی های فرزندان به این شکل باشد :

۱۹،۲۰،۲۰،۲۰،۲۰،۲۰،۲۰

و نمره فرزند شما ۱۹ شده است .

آیا این نمره بیانگر وضعیت عالی ایشان در کلاس است؟!

در واقع درصد هر دانش آموز در آزمون ها فقط میزان پاسخ گویی به سوالات آن درس را مشخص می کند و اطلاعاتی از

سختی یا راحتی سوالات و میزان پاسخ گویی سایر شرکت کنندگان در اختیار ما نمی گذارد .

پس با اطلاع از درصد (نمره) نمی توان به جایگاه واقعی هر دانش آموز در هر درس رسید .

حال تصور کنید در یک آزمون تستی فرزندان در درس ۱ نمره ۷۰٪ و در درس ۲ نمره ۵۰٪ را کسب کرده باشد .

آیا درست است که بگویم ایشان در درس ۲ ضعیف تر از درس ۱ عمل کرده است؟

به لیست نمرات سایر دانش آموزان در دروس ۱ و ۲ دقت کنید :

درس ۱ :

۷۰،۸۰،۹۰،۹۰،۱۰۰،۱۰۰،۱۰۰،۱۰۰،۱۰۰،۱۰۰

درس ۲ :

۰،۰،۰،۰،۱۰،۱۰،۲۰،۲۰،۲۰،۵۰

هر چند فرزند شما در درس ۱ میزان پاسخ گویی بالایی به سوالات داشته اما نمره ۵۰ ایشان در درس ۲ ارزش بیشتری دارد چرا

که در مقایسه با سایرین درصد پاسخ گویی چشم گیرتری است .

احتمالا سوالات درس ۱ آسان تر از درس ۲ طراحی شده و به همین علت پاسخ گویی دانش آموزان به سوالات این درس بالاتر

بوده است .

در آزمون ها برای اینکه بتوانند وضعیت درستی از جایگاه فرد نسبت به بقیه ارائه کنند شاخصی به نام تراز معرفی کرده که

این شاخص آماری، از روی درصد هر دانش آموز و با مقایسه آن با میانگین و نمرات سایر شرکت کنندگان محاسبه می شود.

محاسبه نمره خام هر درس

در نمره گذاری آزمون های تستی در برنامه به روش زیر عمل می کنیم:

- شمارش تمام پاسخ های صحیح (آن را C می نامیم)
- به ازای هر ۳ پاسخ غلط یک پاسخ صحیح حذف می شود.
-

$$\text{نمره خام} = \left(\frac{C - \frac{W}{3}}{T} \right) \times 100$$

T: تعداد کل سوال ها:

W: تعداد پاسخ های غلط:

G: تعداد پاسخ های درست:

محاسبه ی نمره معیار هر درس در آزمون

نمرات معیار، عملکرد هر شرکت کننده را در یک آزمون، بنا بر اختلاف عملکرد او از میانگین گروه، برحسب واحد انحراف معیار نشان می دهد. آن دسته از نمرات معیار که دارای توزیعی با میانگین صفر و انحراف معیار واحد هستند، به نمرات Z شهرت دارند.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N}}$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{\sigma}$$

X: نمره خام

\bar{X} : میانگین نمرات خام

σ : انحراف از معیار نمرات

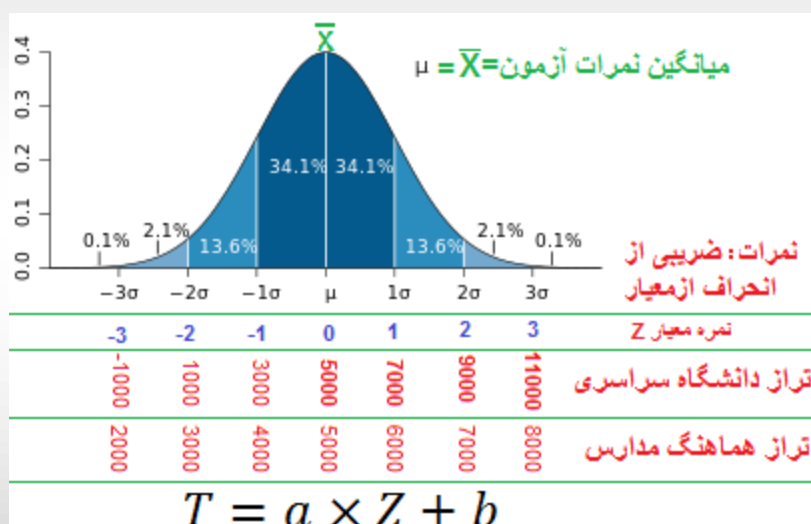
N: تعداد نمرات شرکت کنندگان

محاسبه نمره تراز

مقیاس نمرات (نمره تراز) T با ضرب نمرات (نمره معیار) Z در عدد ثابت a و جمع کردن نمرات حاصل با عدد ثابت b بدست می آید. بنابراین، آن دسته از نمرات معیار که دارای توزیعی با میانگین b و انحراف معیار a است، توزیع نمرات T نام دارد که:

$$T = a \times Z + b$$

a = ضریب تراز = انحراف معیار	b = میانگین = ثابت تراز	
2000	5000	ضرایب دانشگاه سراسری
2500	5000	ضرایب دانشگاه آزاد
1000	5000	ضرایب هماهنگ مدارس
900	5000	ضرایب حدی 1
800	5000	ضرایب حدی 2
700	5000	ضرایب حدی 3
500	5000	ضرایب حدی 4



محاسبه تراز کلی هر شرکت کننده

در صورتیکه N_i نمرات تراز دروس عمومی و M_i نمرات تراز دروس اختصاصی، و k تعداد دروس اختصاصی، و a_i ضرایب دروس عمومی، و b_i ضرایب دروس اختصاصی و C ضریب دروس عمومی و d ضریب دروس اختصاصی باشد، نمره تراز کلی هر شرکت کننده از رابطه زیر محاسبه می شود :

$$Total T = \frac{c \sum_{i=1}^j a_i N_i + d \sum_{i=1}^k b_i M_i}{c \sum_{i=1}^j a_i + d \sum_{i=1}^k b_i}$$

پیش فرض ضریب دروس عمومی ۱ و ضریب اختصاصی ۳ می باشد. (طبق کنکور سراسری)