

هرگونه تکثیر یا به اشتراک گذاری این محتوا خلاف اخلاق و قانون می باشد.

۷- پهنای نوعی قطعه دارای توزیع نرمال با میانگین 0.9 و انحراف معیار 0.003 است.

اگر حد مجاز قطعات برابر $0.905 + 0.9$ و $0.905 - 0.9$ باشد. چه درصدی از قطعات سالم هستند؟

$$P(Z > 1.67) = 0.0475$$

الف) 0.905 (الف) ب) 0.906 (ب) ج) 0.907 (ج) د) 0.908 (د)

پاسخ ۷- همیشه گفت پای ثابت سوالی کنکور همین تیپ سوالاته مربوط به توزیع نرماله که فوق
الاده هم آسونه اما جواب دادن بهش یه ریتم خاص داره که کامل براتون توضیح میدم. برای اینکه
این سوالو حل کنیم اول باید ببینیم چه احتمالیو نیاز داریم.

$$P(\text{سالم}) = P(0.895 < X < 0.905)$$

برای این که چنین احتمالی رو محاسبه کنیم باید توزیع رو استاندارد کنیم. توزیع رو استاندارد کنیم
یعنی چی؟ یعنی باید منهای میانگین بشه و تقسیم بر انحراف معیار بشه. (اینو همیشه یادتون باشه
هر توزیعی چه نرمال باشه و چه هر کوفت دیگه ای اگه منهای میانگینش بشه و تقسیم بر انحراف
معیار همیشه استاندارد) وقتی توزیع نرمال استاندارد رو داشته باشیم دیگه محاسبه جواب خیلی
آسون میشه. اصلا چه مرضی داریم که استاندارد میکنیم؟ چون قبلا یه آدم بیکار نشسته همه
احتمالات رو داخل توزیع استاندارد محاسبه کرده یه جدول براش درست کرده که شما میتونید با
مراجعه به اون به راحتی احتمال مورد نظر رو پیدا کنی. اما از اونجا که تو کنکور جدول رو نمیدن
معمولا بهتون احتمال Z رو میدن که به وسیله اون بتونی جوابو محاسبه کنی.

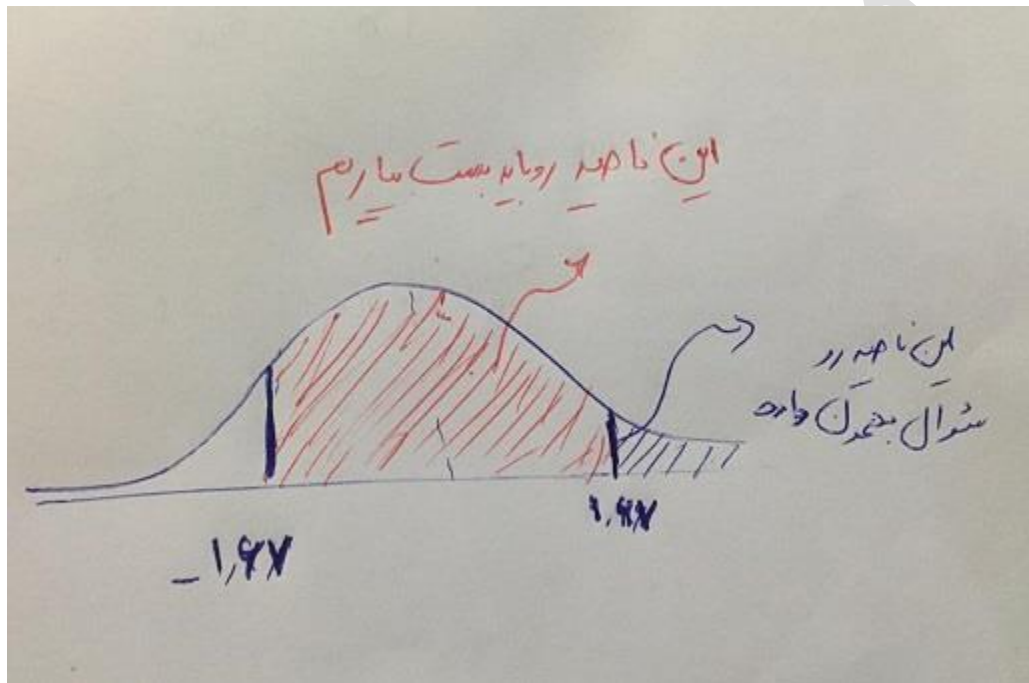
خب اول از همه $P(\text{سالم}) = P(0.895 < X < 0.905)$ باید اینو استاندارد کنیم. یعنی
اون X وسط رو باید یه کاری کنیم که تبدیل به Z بشه.

$$P\left(\frac{0.895 - 0.9}{0.003} < \frac{X - \mu}{\sigma} < \frac{0.905 - 0.9}{0.003}\right)$$

$$P(-1.67 < Z < 1.67)$$

هرگونه تخریب یا به اشتراک گذاری این محتوا خلاف اخلاق و قانون می باشد.

خب حالا میرسیم به محاسبه احتمال که نباید گول بخورید. حتما حتما حتما برای محاسبه نهایی اول شکل توزیع نرمال رو بکشید و دو تا چیزو توش مشخص کنید. یکی اینکه چه ناحیه ای رو سوال بهتون داده که تو این سوال $P(Z > 1,67)$ رو داده. و بعد ناحیه ای که نیاز دارید جواب رو بدست بیارید.



اول از همه باید بدونید که سمت چپ توزیع که سوال بهمون نداده هم دقیقا برابره با $P(Z > 1,67) = 0.0475$ چون توزیع نرمال استاندارد کاملا متقارنه (پس ناحیه هاشور نخورده هم میشه 0.0475 . دومین چیزی هم که حتما میدونید اینه که کل احتمال زیر نمودار برابر یکه. پس کافیه که برای بدست آوردن ناحیه قرمز که سوال ازمون خواسته یک رو منهای دو تا 0.0475 بکنیم. که جواب میشه 0.905 گزینه ب.