



**ضریب تمیز سوال:** قدرت سوال را در تشخیص بین گروه قوی و گروه ضعیف آزمون شوندگان مشخص می کند. هر قدر ضریب تمیز بزرگ تر باشد، قوه تمیز آن سوال بیشتر و هر قدر این ضریب کوچک تر باشد قوه تمیز آن کمتر است. ضریب تمیز صفر حاکی از آن است به هیچ وجه نتوانسته بین گروه قوی و ضعیف تمایز قائل شود. ضریب تمیز منفی نشان می دهد که در آن سوال گروه قوی بدتر از گروه ضعیف عمل کرده است. این سوالها دارای معایب اساسی هستند که یا باید به طور کلی کنار گذاشته شود یا در آنها تجدیدنظر اساسی صورت پذیرد.

### مراحل تحلیل سوال تشریحی:

۱. برگه های آزمون را تصحیح کنید.
۲. دامنه نمرات هر سوال را مشخص کنید.
۳. نمره هر سوال از بالا به پایین را مشخص کنید.
۴. دو گروه ۲۵ درصدی بالا و پایین از کل دانشجویان را به شرح زیر تعیین کنید:
  - a. برگه های آزمون را از نمره پایین به بالا مرتب کنید.
  - b. تعداد برگه هایی که می خواهید در گروه بالا و پایین قرار دهید انتخاب کنید. اگر تعداد کل برگه ها کوچکتر مساوی ۲۰ باشد، برگه های آزمون را دو نیمه کرده و هر نیمه را به عنوان گروه بالا و پایین در نظر بگیرید. اگر تعداد بین ۲۰ تا ۴۰ است، ۱۰ برگه بالا و ۱۰ برگه پایین را انتخاب کنید. اگر بیش از ۴۰ است، ۲۵ تا ۳۳ درصد به عنوان تعداد برگه های گروه بالا و پایین مناسب است (بهترین عدد ۲۷ درصد است).
۵. تعداد افراد گروه بالا که از سوال نمره یکسان گرفته اند مشخص کنید.
۶. تعداد افراد گروه پایین که از سوال نمره یکسان گرفته اند مشخص کنید.



## تحلیل سوال های آزمون تشریحی

### (محاسبه ضریب دشواری و تمیز)

نویسندگان: حسین کریمی موتقی، زهرا منصوریان، امیر ذکاء

هدف از تحلیل سوالهای آزمون، واریسی تک تک سوالها و تعیین میزان دقت و نارساییهای آنهاست. تحلیل سوالهای آزمون، نقاط قوت و ضعف آزمون، کیفیت سوالات و اطلاعات تشخیصی لازم برای بررسی کیفیت یادگیری دانشجویان و مشکلات آموزشی اساتید را فراهم می کند.

اطلاعات مورد نیاز برای تحلیل سوالهای یک آزمون، شامل پاسخهایی است که آزمون شوندگان به هر سوال داده اند و محاسبه شاخصهای آماری آن سوال. ضریب دشواری و ضریب تمیز سوال از جمله شاخصهای آماری مورد استفاده است که در ادامه تعریف، تفسیر و شیوه محاسبه آن برای سوالات تشریحی به اختصار بیان می شود.

### ضریب دشواری سوال: درصد کل آزمون شوندگانی

است که به یک سوال پاسخ درست داده اند یا بالاترین نمره ممکن را کسب نموده اند. هر اندازه ضریب دشواری یک سوال بزرگ تر باشد، آن سوال آسان تر است و هر اندازه که این ضریب کوچک تر باشد سوال دشوارتر است. به ضریب دشواری، ضریب آسانی یا سهولت هم می گویند.



ضریبهای دشواری بین ۳/۰ تا ۷/۰ حداکثر اطلاع را درباره تفاوت

بین آزمودنی ها به دست می دهند.

## در این روش:

در تفسیر ضریب دشواری می‌گوییم؛ متوسط درصد کل آزمون شوندگان، بالاترین نمره ممکن را در سوال به دست آورده‌اند و عددی بین صفر و یک خواهد بود.

در تفسیر ضریب تمیز می‌گوییم؛ نسبت تفاوت بین نمرات میانگین گروه‌های بالا و پایین به دامنه نمرات ممکن سوال را نشان می‌دهد که عددی بین -۱ و +۱ خواهد بود.

منابع جهت مطالعه بیشتر:

سیف، علی اکبر. اندازه‌گیری، سنجش و ارزشیابی آموزشی،

تهران، نشر دوران، ۱۳۹۰، ۴۳۳-۴۲۱

بازرگان، عباس. ارزشیابی آموزشی، تهران، سازمان مطالعه

و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت)، چاپ سوم،

۱۳۸۳.

حسین، لطف آبادی. سنجش و اندازه‌گیری در علوم تربیتی

و روان‌شناسی، تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم

انسانی دانشگاهها (سمت)، چاپ دوم ۱۳۷۵.

۷. برای هر سوال مجموع نمرات گروه بالا و گروه پایین را حساب کنید.

۸. ضریب دشواری و ضریب تمیز را طبق یکی از روشهای زیر محاسبه کنید:

## الف-روش ویتنی و سیرز:

$$P = \frac{\sum H + \sum L - (2N \text{ Score}_{\min})}{2N(\text{Score}_{\max} - \text{Score}_{\min})}$$

$$D = \frac{\sum H - \sum L}{N(\text{Score}_{\max} - \text{Score}_{\min})}$$

P = ضریب شواری

D = ضریب تمیز

$\sum H$  = مجموع نمره‌های افراد یا برگه‌های گروه بالا (۲۵ درصد)

$\sum L$  = مجموع نمره‌های افراد یا برگه‌های گروه پایین (۲۵ درصد)

N = تعداد افراد یا برگه‌های ۲۵ درصد گروه مورد نظر

$\text{Score}_{\max}$  = بالاترین نمره ممکن در سوال

$\text{Score}_{\min}$  = پایین‌ترین نمره ممکن در سوال

## ب-روش نیتکو:

$$P = \frac{\mu}{(\text{Score}_{\max} - \text{Score}_{\min})}$$

$$D = \frac{\mu_H - \mu_L}{(\text{Score}_{\max} - \text{Score}_{\min})}$$

D = ضریب تمیز

P = ضریب شواری

$\mu$  = نمره میانگین گروه آزمون شوندگان برای آن سوال

$\text{Score}_{\max}$  = بالاترین نمره ممکن در سوال

$\text{Score}_{\min}$  = پایین‌ترین نمره ممکن در سوال

$\mu_H$  = نمره میانگین گروه‌های بالا

$\mu_L$  = نمره میانگین گروه‌های پایین



mail: [nms.edo@mums.ac.ir](mailto:nms.edo@mums.ac.ir)



Web: [http://www.mums.ac.ir/nurse/fa/EDO\\_main](http://www.mums.ac.ir/nurse/fa/EDO_main)