

## تمرین مباحث نمونه گیری

۱) متن زیر از یک طرح تحقیقاتی که به منظور مقایسه اثر دو روش درمانی در کاهش تنگی نفس ارا به گردیده، استخراج شده است:

"برای کاهش ۱۵ درصدی در میزان تنگی نفس از ۸۰ درصد به ۶۵ درصد ظرف چهار ماه با سطح معنی داری ۵ درصد و توان آزمون ۹۰ درصد تعداد ۴۰۰ بیمار لازم است که به طور تصادفی بین دو روش درمانی تقسیم شوند."

الف) منظور از سطح معنی داری ۰/۰۵ در متن فوق چیست؟

ب) منظور از توان ۹۰ درصد در متن فوق چیست؟

ج) توضیح دهید اگر توان به ۸۰ درصد کاهش یابد بر روی حجم نمونه چه تاثیری خواهد داشت؟

د) اگر کاهش ۱۰ درصدی معنی دار تلقی شود (از ۸۰ درصد به ۷۰ درصد) چه تاثیری بر حجم نمونه خواهد داشت؟

۲) در یک گزارش تحقیقاتی که به منظور مقایسه دو رژیم غذایی کاهش کلسترول انجام شده است متن زیر در قسمت مواد و روشها نوشته شده است:

"به منظور تشخیص تغییر  $0/65 \text{ mmol/lit}$  کلسترول به عنوان تغییر معنی دار با توان ۹۰ درصد و محاسبه ۳۰ درصد عدم همکاری بیماران در طول مطالعه ۶۴ فرد را مورد بررسی قرار دادیم."

الف) منظور از متن فوق را بیان نموده، در گروه کاری مورد بحث قرار دهید.

ب) برای محاسبه حجم نمونه، چه اطلاعات دیگری باید داشته باشیم؟

ج) با فرض درستی محاسبات، اگر محقق ۱۰۰ نفر را مورد بررسی قرار می داد چه تغییری در توان آزمون ایجاد می شد؟

د) تعداد ۶۴ نفر بالا را چگونه بین دو گروه تقسیم می کنید؟

---

جهت مقایسه اثر بروفن (۴۰۰ میلی گرم) و کدئین (۶۰ میلی گرم) و دارو نما در میزان تسکین درد حاصل از یک جراحی کوچک دندانپزشکی، یک مطالعه بالینی دو سوکور انجام می شود. تعداد ۱۵ بیمار به صورت تصادفی به سه روش درمانی تخصیص داده شده اند. دو ساعت پس از دریافت دارو یا دارونما از بیماران خواسته شد که درجه تسکین درد خود را در مقیاسی بین صفر تا ۱۰۰ رتبه بندی نمایند و میانگین رتبه برای هر روش درمانی محاسبه شد. نتایج از نظر آماری در سطح ۰/۰۵ معنی دار بود.

۳) در تحقیق بالا کدام یک از عبارات زیر بهترین تعریف از توان آزمون آماری می باشد؟

الف) توان برابر است با احتمال تشخیص اختلاف بین سه دارو زمانی که در واقع چنین اختلافی وجود ندارد.

ب) توان برابر است با احتمال عدم تشخیص اختلاف بین سطوح تسکین درد توسط سه روش درمانی، زمانی که در واقع، قویاً اختلاف وجود دارد.

ج) توان برابر است با احتمال اینکه سه روش درمانی باعث به وجود آوردن سطوح متفاوتی در تسکین درد شوند.

د) توان برابر است با احتمال اینکه سطح تسکین درد حاصله از سه روش درمانی با هم اختلاف نداشته باشند.

ه) توان برابر است با احتمال اینکه آزمون به درستی قادر به تشخیص اختلاف بین سه روش درمانی باشد در صورتی که واقعاً اختلاف وجود دارد.

۴) احتمال اشتباه مربوط به این نتیجه عبارت است از:

الف) میزان خطای نوع دوم که برابر است با ۹۵ درصد؛

ب) میزان خطای نوع دوم که برابر است با ۵ درصد؛

ج) میزان خطای نوع دوم که نامعلوم است؛

د) توان آزمون آماری که نامعلوم است؛

ه) سطح معنی داری  $\alpha$  که برابر است با ۵ درصد.

یک شرکت دارویی جهت در نظر گرفتن اثر بخشی نوعی محلول موضعی جهت تقویت رشد موهای مردان تاس اقدام به انجام یک کارآزمایی بالینی کنترل شده می نماید. محققان تصمیم می گیرند که میانگین تعداد مو در گروه درمان شده با دارو در مقایسه با گروه دارونما دست کم ۲۰ درصد افزایش یابد تا از نظر بالینی اختلاف معنی دار تلقی شود. آنها حجم نمونه را به گونه ای انتخاب می کنند که توان آزمون آماری برابر با ۸۰ درصد و حداقل سطح معنی داری برابر با ۵ درصد باشد.

۵) احتمال اینکه این آزمون آماری قادر به تشخیص اهمیت بالینی اختلاف در متوسط رشد مو بین گروههای مورد مقایسه نباشد؛ در صورتی که، این اختلاف واقعاً در جامعه ای که نمونه ها از آن گرفته شده اند وجود دارد (خطای نوع دوم)،

الف) با افزایش حجم نمونه افزایش می یابد؛

ب) با کاهش حجم نمونه افزایش می یابد؛

ج) با کاهش انحراف معیار گروهها افزایش می یابد؛

د) با افزایش توان آزمون افزایش می یابد.

۶) احتمال اینکه آزمون آماری قادر به تشخیص اختلاف بالینی مهم در متوسط رشد مو باشد؛ در صورتی که، این اختلاف واقعاً در جامعه ای که نمونه ها از آن گرفته شده اند وجود دارد برابر است با:

الف) ۹۵ درصد      ب) ۵ درصد      ج) ۸۰ درصد      د) ۲ درصد

۷) کدام یک از عبارات زیر بهترین تعریف از  $\alpha$ ، سطح معنی داری است؟

الف) احتمال تشخیص اختلاف آماری معنی دار بین گروههای مورد مقایسه ۹۵ درصد می باشد.

ب) اگر متوسط رشد مو واقعاً بین دو گروه اختلاف نداشته باشد، احتمال تشخیص اختلاف آماری معنی دار بین نمونه های گرفته شده از جامعه ۵ درصد یا کمتر است.

ج) اگر متوسط رشد مو واقعاً بین جمعیت های بیماران دریافت کننده روشهای درمانی (دارو یا دارونما) از نظر آماری اختلاف معنی دار داشته باشند احتمال اینکه آزمون آماری قادر به تشخیص اختلاف معنی دار بین نمونه های به دست آمده از جامعه باشد دست کم ۹۵ درصد است.

د- هیچکدام از موارد فوق