

## بسمه تعالی

دانشکده مهندسی پزشکی	تلاش فکری *	درس آمار حیاتی
دانشگاه صنعتی امیرکبیر	مبحث آزمون فرض‌های آماری	دکتر مهرداد ساویز

می‌دانیم که از تخم مرغ‌هایی که بعد از جفت‌گیری نهاده می‌شود، به طور متوسط ۹۵ درصد بارور هستند و از آن‌ها نیز در شرایط ماشین جوجه‌کشی (انکوباتور *Incubator*) حدود ۸۰٪ جوجه می‌شوند. (پس در کل ۷۶٪ احتمال باروری تصور می‌کنیم) اگر بخواهیم اثر یک تیمار خاص (مثلاً اعمال میدان مغناطیسی) را بر روی قابلیت جوجه‌شدن تخم مرغ بررسی کنیم، و بتوانیم از محلی تخم مرغ‌های بعد از جفت‌گیری تهیه کنیم، بر اساس تجارب قبلی فرض می‌کنیم که میزان اثر ناشی از تیمار بر جوجه‌آوری (در صورت وجود اثر)، کاهش درصد جوجه‌آوری به اندازه ۳۰٪ باشد.

اگر آزمون ما به این صورت باشد که برای نمونه با تعداد محدود  $n$ ، تعداد جوجه شدن نسبت به  $n$  را با اعمال تیمار بررسی کنیم و به هر یک از دو حد ۷۶٪ یا ۴۶٪ که نزدیک‌تر بود، آن نرخ را نرخ واقعی بگیریم، باید حداقل چند تخم مرغ  $n$  را مورد آزمون قرار دهیم، تا نتایج آزمایش بتواند به وضوح (=به طور معنادار - یعنی آن که در صورت انتخاب یک فرض بر اساس نتیجه آزمایش، احتمال آن که در واقع فرض دیگر منشا نتایج بوده باشد، بسیار کم باشد) به وجود یا عدم وجود اثر دلالت نماید؟

راهنمایی: ابتدا توزیع احتمال ذهنی نتیجه آزمایش (تعداد جوجه شدن) را به شرط صحت هر یک از دو فرض روی یک محور رسم نماییم.