

## باسمه تعالی

### سوالات امتحان میان ترم آمار و کاربرد آن در مدیریت

وسایل مورد نیاز: ماشین حساب

تاریخ: ۸۴/۰۹/۲۶

وقت: ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

۱. دو ویژگی از خواص احتمال پیشامد ها را توضیح دهید.
۲. مدل احتمال یکنواخت چیست و چه ویژگی مهمی دارد.
۳. احتمال اینکه شخصی ناراحتی کلیه داشته باشد  $0/23$ ، ناراحتی قلبی داشته باشد  $0/24$  و دست کم یکی از دو نوع بیماری را داشته باشد  $0/38$  است. احتمال اینکه هر دو نوع بیماری را داشته باشد؛ چقدر است؟
۴. سه شناگر  $A$ ،  $B$  و  $C$  در یک مسابقه شنا شرکت می کنند. اگر احتمال برد  $A$  با  $B$  برابر باشد و احتمال برد  $A$  و  $B$  هر کدام دو برابر احتمال برد  $C$  باشد؛ احتمال برد شناگر  $A$  چقدر است؟
۵. از دانشکده ای شامل ۸ نفر استاد، ۵ نفر دانشیار، ۴ نفر استادیار و ۹ نفر مربی کمیته ای شش نفری تشکیل شده است. مطلوب است احتمال اینکه در این کمیته الف) دقیقاً دو نفر استاد حضور داشته باشد.  
ب) تمام اعضا هم مرتبه باشند.

### از سه سوال زیر به دلفواه به یکی پاسخ دهید:

۶. با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، چند عدد سه رقمی بزرگتر از ۳۰۰، بدون تکرار ارقام می توان نوشت.
۷. کیسه ای شامل ۱۰ مهره سفید، ۵ مهره قرمز و ۱۰ مهره سیاه است. یک مهره به تصادف از این کیسه بیرون می آوریم و مشاهده می کنیم که سیاه نیست. احتمال اینکه این مهره قرمز باشد، چقدر است.
۸. تنها سه راه  $(A, B, C)$  برای فرار زندانیان از یک زندان وجود دارد. سوابق گذشته نشان می دهد که از کل زندانیان که سعی در فرار داشته اند  $30\%$  راه  $A$ ،  $50\%$  راه  $B$  و بقیه راه  $C$  را

---

---

انتخاب کرده اند. همچنین براساس همین سوابق معلوم شده است که ۸۰٪ آنهايي که از راه A، ۷۵٪ آنهايي که از راه B و ۹۲٪ آنهايي که از راه C سعی به فرار داشته اند؛ دستگیر شده اند. احتمال اینکه يك نفر زندانی که موفق به فرار شده است از راه C فرار کرده باشد؛ چقدر است؟

---

---

با آرزوي موفقیت