

بسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش



نمره به عدد:

نمره به حروف:

نام و نام خانوادگی دبیر:

تاریخ و امضا:

تاریخ امتحان

مدت امتحان: ۸۰ دقیقه

امتحان: آمار و احتمال

پایه: یازدهم

رشته: ریاضی فیزیک

تعداد سوالات: ۱۴

تعداد صفحه: ۲

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

| ردیف | باتوکل به خدا و در آرامش کامل به سوالات پاسخ دهید.                                                                                                                                                                                        | بارم |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱    | دامنه متغیر گزاره‌های زیر را مشخص کنید.<br>الف) دامنه متغیر گزاره‌نمای $p$ عددی اول است.<br>ب) دامنه متغیر گزاره‌نمای $x$ عددی زوج است.<br>پ) دامنه متغیر گزاره‌نمای $4x^2 + 5x - 1 = 0$ .                                                | ۰/۷۵ |
| ۲    | مقادیر $x$ و $y$ را چنان بیابید که داشته باشیم<br>الف) $(3x - 2y)^2 + (x^2 - 1)^2 = 0$<br>ب) $x^2 + y^2 + 2x + 1 = 0$                                                                                                                     | ۱    |
| ۳    | جدول ارزش هر مورد را رسم کنید.<br>الف) $(p \vee q) \vee (\sim p \vee r)$<br>ب) $\sim p \Rightarrow (p \wedge q)$                                                                                                                          | ۲/۵  |
| ۴    | ثابت کنید هرگاه $n$ عدد صحیح و $n^2$ مضرب ۵ باشد، آن‌گاه $n$ نیز مضرب ۵ است.                                                                                                                                                              | ۱    |
| ۵    | یکی از افرازهای مجموعه $A$ به صورت $\{a, b\}, \{c\}, \{d, e, f\}$ است. تعداد افرازهای مجموعه $A$ که فاقد مجموعه یک عضوی باشد چندتا است؟                                                                                                   | ۱    |
| ۶    | مجموع تعداد زیر مجموعه‌های یک مجموعه $(n + 2)$ عضوی و یک مجموعه $2n$ عضوی برابر ۹۶ است. عدد طبیعی $n$ را به دست آورید.                                                                                                                    | ۱/۵  |
| ۷    | مجموعه $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$<br>الف) چند زیر مجموعه دارد؟<br>ب) چند زیر مجموعه سره ناتهی دارد؟<br>پ) چند زیر مجموعه ۴ عضوی دارد؟<br>ت) چند زیر مجموعه ۴ عضوی شامل $b$ دارد؟<br>ث) چند زیر مجموعه ۴ عضوی شامل $b$ و فاقد $c$ دارد؟ | ۲/۵  |
| ۸    | فرض کنیم $A, B$ و $C$ سه مجموعه با مجموعه مرجع $U$ باشند، ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ ، آن‌گاه:<br>(۱) $A \cup C \subseteq B \cup C$<br>(۲) $A \cap C \subseteq B \cap C$                                                               | ۱/۵  |
| ۹    | هرگاه $A$ و $B$ دو مجموعه با مجموعه مرجع $U$ باشند و $A \cap B = \emptyset$ در این صورت ثابت کنید:<br>(۱) $B - A = B$<br>(۲) $A - B = A$                                                                                                  | ۱/۵  |
| ۱۰   | اگر $A = \{1, 2\}$ و $B = \{-1, 0\}$ باشند، مجموعه‌های $A \times B$ ، $A^2$ را با اعضا مشخص کنید.                                                                                                                                         | ۱/۲۵ |

|     |                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۱   | اگر $A = \left[ \frac{-1}{L'}, \frac{L'-1}{L} \right]$ نمودار $A_p \times A_p$ را رسم کنید.                                                                                                                                         | ۱۱ |
| ۲   | سکه ای را یکبار پرتاب می کنیم اگر پشت بیاید تاس را می ریزیم و اگر رو بیاید سکه را دو بار می اندازیم،<br>مطلوب است تعیین:<br>الف) فضای نمونه ای<br>ب) پیشامد $A$ آنکه سکه حداقل دوبار رو بیاید.                                      | ۱۲ |
| ۲   | چهار سکه را با هم پرتاب می کنیم مطلوب است تعیین:<br>الف) تعداد اعضای فضای نمونه ای این تجربه تصادفی<br>ب) پیشامد $A$ که در آن حداقل سه بار رو بیاید.<br>ج) پیشامد $B$ که در آن فقط یک بار پشت بیاید.<br>د) پیشامد $A - B$ را بیابید | ۱۳ |
| ۰/۵ | ارزش و نقیض گزاره مقابل را به دست آورید.<br>$\exists x \in R = x^r + x^f = 0$                                                                                                                                                       | ۱۴ |
| ۲۰  | از خداوند برای شما آرزوی موفقیت در تمام مراحل زندگی را دارم<br>موفق و سربلند باشید                                                                                                                                                  |    |