

 سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان	باسمه تعالی اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر دبیرستان استعداد های درخشان شهید بهشتی	نام درس: آمار و احتمال
		نام و نام خانوادگی:
		پایه: یازدهم رشته: ریاضی
		زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه ساعت امتحان: صبح
نوبت امتحان: دوم		نام دبیر: حکمتی
تاریخ امتحان: ۹۶/ ۱۰ / ۱۳		

ردیف	شرح سوال	یا حسین	بارم
۱	گزاره را تعریف کنید.		۱
۲	از بین جمله های زیر گزاره را مشخص کرده و ارزش آنرا تعیین کنید. الف) در پرتاب دو سکه احتمال آنکه هر دو بار رو بیاید $\frac{1}{4}$ است. ب) آیا حافظ شاعر خوبی است؟ ج) ساری مرکز مازندران است. د) به به عجب هوای خوبی		۱/۵
۳	ترکیب عطفی و ترکیب فصلی را تعریف کنید.		۱/۵
۴	جدول ارزش گزاره $p \wedge (p \wedge q)$ را تشکیل داده و نشان دهید این گزاره همواره نادرست است؟		۱
۵	با استفاده از جدول ارزش گزاره ها موارد زیر را ثابت کنید: الف) $p \Rightarrow (q \Rightarrow r) \equiv q \Rightarrow (p \Rightarrow r)$ ب) $(p \Rightarrow r) \wedge (p \Rightarrow r) \equiv (p \vee q) \Rightarrow r$		۲
۶	ثابت کنید هرگاه n عددی صحیح و n^2 مضرب 5 باشد n آنگاه نیز مضرب 5 است.		۱
۷	گزاره زیر را به زبان فارسی بنویسید: $\forall \varepsilon > 0 \exists M \in \mathbb{N} \quad \forall n \geq M \Rightarrow a_n - L < \varepsilon$		۱
۸	ارزش گزاره زیر را تعیین کرده و نقیض آنرا بنویسید. $\exists x \in \mathbb{R} : \sqrt{-x} \in \mathbb{Z}$		۱

نمره ورقه:	با عدد	نمره تجدیدنظر	با عدد
	با حروف		با حروف
نام دبیر و امضاء	تاریخ	نام دبیر و امضاء	تاریخ

ردیف	شرح سوال	بارم
۹	اگر سه عضو از مجموعه A کم کنیم، تعداد زیر مجموعه های آن ۸۹۶ واحد کم می شود. تعداد اعضا و تعداد زیر مجموعه های مجموعه A را مشخص کنید.	۱
۱۰	تمام افرازهای مجموعه $A = \{a, b, c\}$ را بنویسید.	۱/۵
۱۱	تساوی زیر را به کمک جبر مجموعه ها ثابت کنید: $(A \cup B) - (B \cup C) = (A - B) - C$	۱/۵
۱۲	اگر $A = [-5, 2]$, $B = (-\infty, -1)$ ، نمودار حاصل ضرب دکارتی $A \times B$ را رسم کنید.	۱
۱۳	از مجموعه اعداد $A = \{1, 2, 3, \dots, 150\}$ عددی به تصادف انتخاب می کنیم. مطلوبست احتمال آنکه عدد انتخابی بر ۵ بخش پذیر باشد ولی بر ۳ بخش پذیر نباشد.	۱/۵
۱۴	اگر $p(A) = \frac{2}{5}$, $p(B) = \frac{3}{7}$, $p(A \cap B) = \frac{1}{5}$ باشد، مطلوبست: الف) $p(A \cup B)$ ب) $p(A - B)$	۱/۵
۱۵	اگر فضای نمونه ای یک آزمایش تصادفی بوده و $p(a) = \frac{1}{3}$, $p(\{a, b\}) = \frac{1}{4}$, $p(\{a, c\}) = \frac{2}{3}$ باشد آنگاه $p(d)$ را بیابید.	۱
۱۶	سکه ای را ۱۴ بار پرتاب می کنیم. احتمال آنرا بیابید که سومین شیر در هفتمین پرتاب و ششمین شیر در دوازدهمین پرتاب ظاهر شود را بیابید.	۱

به امیدی که رسد روزی و در سایه عدل گرگ گوید ندریم و بره گوید بچریم

*** پیروز باشید و سربلند حکمتی ***