



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: آمار در شهرسازی

رشته تحصیلی / کُد درس: مهندسی شهرسازی ۱۸۱۳۰۰۲

**استفاده از: ماشین حساب ساده مجاز است.**

۱. در بررسی آماری وضعیت اشتغال در یک شهر، اگر از میان ۶۰ نفر از افراد در سن اشتغال، ۲۵ نفر دارای شغل آزاد، ۱۸ نفر کارمند شرکت‌های خصوصی، ۷ نفر شاغل در بخشهای دولتی و مابقی بیکار باشند، زاویه قطاع مربوط به بیکاران چند درجه است؟

- الف. ۳۵°      ب. ۶۰°      ج. ۵۵°      د. ۷۵°

۲. اگر سرعت اتومبیلی در ساعت اول ۴۸ کیلومتر در ساعت و در ساعت دوم ۸۰ کیلومتر در ساعت باشد، میانگین سرعت این اتومبیل در طول حرکت چقدر است؟

- الف. ۶۹ کیلومتر در ساعت      ب. ۶۴ کیلومتر در ساعت      ج. ۶۰ کیلومتر در ساعت      د. ۶۸ کیلومتر در ساعت

۳. اگر نمرات دروس جغرافیا، ریاضی، شیمی و زبان فارسی یک دانش‌آموز به ترتیب برابر ۱۴، ۱۲، ۱۳ و ۱۳ باشد، انحراف معیار نمرات این دانش‌آموز چقدر است؟

- الف. ۱/۱۵۵      ب. ۰/۶۶۷      ج. ۱/۳۳۳      د. ۰/۸۱۶

۴. اگر چارک‌های اول ( $Q_1$ ) و سوم ( $Q_3$ ) مشاهدات به ترتیب برابر ۱۴/۹۵ و ۲۲/۸۳ باشند، مقدار ضریب تغییر چارکی برابر است با:

- الف. ۲۰/۸۶      ب. ۳/۹۴      ج. ۷/۸۸      د. ۰/۲۰۸۶

۵. از بین ۴ دانشجوی رشته مهندسی شهرسازی و ۳ دانشجوی رشته آمار به چند طریق دو نماینده انتخاب کنیم که یکی دانشجوی رشته مهندسی شهرسازی و دیگری دانشجوی رشته آمار باشد؟

- الف. ۱۲      ب. ۷      ج. ۲      د. ۴

۶. از فهرست نام ۲۴ عضو یک باشگاه، برای انتخاب رئیس، نایب رئیس، خزانه‌دار و منشی ۴ نام استخراج می‌شود. به چند راه مختلف این کار را می‌توان انجام داد؟

- الف. ۲۴      ب. ۲۵۵۰۲۴      ج. ۴      د. ۶

۷. مقدار  $a$  را طوری بیابید که جدول زیر، جدول توزیع احتمال متغیر تصادفی  $X$  گردد.

$x$	-۱	۰	۲	۲/۵
$P(x)$	$2a$	۰/۶	$a$	۰/۱

- الف. ۰/۴      ب. ۰/۲      ج. ۰/۳      د. ۰/۱

۸. متغیر تصادفی  $X$  دارای توزیع احتمال زیر است. مقدار امید ریاضی  $X$  را بدست آورید.

$x$	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵
$P(x)$	۰/۲	۰/۳	۰/۴	۰/۱

- الف. ۱۷      ب. ۱۵      ج. ۱۴/۵      د. ۷۹

۹. تابع احتمال توأم دو متغیر تصادفی  $X$  و  $Y$  بصورت زیر است. کوواریانس دو متغیر تصادفی را محاسبه کنید.

$Y \backslash X$	۰	۱	۲
-۵	۰/۳۰	۰/۰۲	۰/۰۸
۱۰	۰/۱۰	۰	۰/۵۰

- الف. -۰/۸      ب. -۱/۵      ج. ۹/۱      د. ۴/۳۸

۱۰. احتمال آنکه متغیری تصادفی با توزیع نرمال استاندارد مقداری کمتر از  $1/72$  اختیار کند چقدر است؟

- الف. ۰/۰۵۲۷      ب. ۰/۹۵۷۳      ج. ۰/۴۷۸۶۵      د. ۰/۰۲۸۵



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

نام درس: آمار در شهرسازی

رشته تحصیلی / کُد درس: مهندسی شهرسازی ۱۸۱۳۰۰۲

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

**مجاز است.**

ماشین حساب ساده

**استفاده از:**

۱۱. در صورتی که بخواهیم میزان درآمد کارکنان یک شرکت را مورد بررسی قرار دهیم، روش نمونه‌گیری مناسب کدام است؟

الف. نمونه‌گیری گروهی      ب. نمونه‌گیری منظم      ج. نمونه‌گیری خوشه‌ای      د. نمونه‌گیری تصادفی

۱۲.  $\hat{\theta}$  را برآوردگری نا اریب برای پارامتر  $\theta$  گوئیم هرگاه:

الف.  $E(\hat{\theta}) = \theta$       ب.  $E(\theta) = \hat{\theta}$       ج.  $E(\hat{\theta}) = S.E.(\hat{\theta})$       د.  $E(\hat{\theta}) = 1 - \theta$

۱۳. از یک خط تولید رب‌گوجه فرنگی، نمونه‌ای به اندازه ۵۰ قوطی به تصادف انتخاب می‌کنیم. میانگین و انحراف‌معیار وزن این قوطی‌ها (برحسب گرم) به ترتیب برابر ۲۳۹ و یک می‌باشند. **حد بالای فاصله اطمینان ۹۵٪** برای میانگین وزن قوطی‌ها برابر است با:

الف. ۰/۵۰۵      ب. ۲۳۸/۶۴      ج. ۰/۴۹۵      د. ۲۳۹/۳۶

۱۴. محموله‌ای شامل ۵۰ رایانه است، اگر ۸ رایانه در این محموله معیوب باشد مقدار آماره آزمون برای بررسی این فرض که "آیا در سطح ۵ درصد می‌توان گفت نسبت معیوب در جامعه کمتر از ۲۰ درصد است" چقدر است؟

الف.  $z = 0/109$       ب.  $z = -0/109$       ج.  $z = -0/109$       د.  $t = 0/109$

۱۵. مطالعه‌ای برای تعیین نسبت دانشجویان موفق در یک مجتمع دانشگاهی برنامه‌ریزی شده است. این تصور وجود دارد که نسبت مزبور بزرگتر از ۳۵٪ نیست. حدود اطمینان ۹۵٪ با  $E = \pm 0.06$  موردنظر است. به جمع آوری اطلاعات مربوط به چند دانشجو برای بررسی این موضوع نیازمندیم؟

الف. ۲۴۹      ب. ۲۴۳      ج. ۱۴۹      د. ۱۴۳

۱۶. محقق معتقد است که واریانس اندازه‌هایی که در طول آزمایش ثبت می‌کند، کوچکتر از ۲ است. در یک آزمایش او اندازه‌های ۴/۱، ۵/۲ و ۱۰/۲ را ثبت کرده است. اگر اندازه‌ها دارای توزیع نرمال باشند، مقدار آماره آزمون را برای بررسی ادعای این محقق بدست آورید.

الف. ۱۰/۵۷      ب. ۱۵/۸۵۵      ج. ۵/۲۸۵      د. ۶/۵

۱۷. کدامیک از موارد زیر جزء تأثیرات افزایش حجم نمونه‌گیری در زمان انجام آزمون فرض‌های آماری، بر نتایج آزمون می‌باشد؟

الف. کاهش توان آزمون      ب. افزایش خطای نوع دوم      ج. کاهش خطای نوع اول      د. تأثیری بر نتایج آزمون ندارد.

۱۸. در ۶ بار پرتاب سکه اگر احتمال ظاهر شدن شیر ۰/۷۵ باشد. احتمال رخ دادن خطای نوع اول در آزمون فرض  $H_0: p = 0/5$  (در صورتی که تعداد شیرها  $(X)$ ، ۵ یا ۶ باشد فرض صفر رد شود) را برابر است با:

الف. ۰/۵۳      ب. ۰/۴۷      ج. ۰/۸۹      د. ۰/۱۱

۱۹. برای مطالعه اثر ۳ نوع خاک بر میزان محصول دهی گندم، بذری خاصی از گندم را در ۵ کرت به ازای هر نوع خاک کاشته‌ایم. برخی از نتایج این تحقیق در جدول آنالیز واریانس زیر نشان داده شده است. مقدار آماره آزمون (F) عبارتست از:

منابع تغییرات	درجه آزادی d.f.	مجموع توان‌های دوم SS	واریانس MS	F
تیمارها	۲	۴۷۵		
خطا	۱۲		۷۱/۷۹	
کل	۱۴	۱۳۳۶/۴۴		

الف. ۳/۳۱      ب. ۰/۳۰۲      ج. ۲/۴۸۷      د. ۱/۳۳

۲۰. داده‌های زیر، میزان رضایت شغلی ۱۰ نفر از کارکنان یک شرکت مهندسی را قبل و بعد از اعمال سیستم مدیریتی جدید نشان می‌دهد. در سطح معنی داری ۵٪، مقدار آماره آزمون (با استفاده از آزمون علامت زوج-نمونه‌ای) برای بررسی این ادعا که "سیستم جدید موثر بوده است؟" چقدر است؟

قبل از اعمال سیستم جدید	۷۰	۷۱	۷۴	۶۹	۷۳	۵۰	۵۹	۸۵	۶۸	۴۵
بعد از اعمال سیستم جدید	۷۵	۶۸	۷۰	۷۵	۸۰	۶۴	۵۸	۶۹	۸۷	۴۵

الف. ۱      ب. ۴      ج. ۳      د. ۱/۶۴۵



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

نام درس: آمار در شهرسازی

رشته تحصیلی / کُد درس: مهندسی شهرسازی ۱۸۱۳۰۰۲

مجاز است.

ماشین حساب ساده

استفاده از:

## سوالات تشریحی

۱. داده‌های زیر مربوط به تعداد شعب یک بانک در بیست شهر می‌باشند. نمودار ساقه و برگ را برای این داده‌ها رسم نمایید. (۱ نمره)

۶۹	۸۴	۵۲	۹۳	۶۱	۷۴	۷۹	۶۵	۸۸	۶۳
۵۷	۶۴	۶۷	۷۲	۷۴	۵۵	۸۲	۶۱	۶۸	۷۷

۲. احتمال بهبود ۷ نفر از ۱۰ نفر از یک بیماری گرمسیری را در صورتی که فرض استقلال برقرار و احتمال بهبود هر یک از آنها  $0/80$  باشد پیدا کنید. (۱/۵ نمره)

۳. در یک بخت‌آزمایی ۱۰۰ بلیط وجود دارد که ۸۰ تای آن پوچ، ۱۰ تای آن هریک برنده ۱۵ ریال، ۷ تای آن هر یک برنده ۳۰ ریال، ۲ تای آن هر یک برنده ۱۰۰ ریال و یکی از آنها برنده ۱۰۰۰ ریال است. اگر متغیر  $X$  را مقدار حک شده روی بلیط‌ها تعریف کنیم. مطلوبست محاسبه امیدریاضی متغیر تصادفی  $X$ . (۱/۵ نمره)

۴. یک فاصله اطمینان ۹۴٪ برای تفاضل واقعی بین طول عمرهای متوسط دو نوع لامپ روشنایی بسازید، با این فرض که نمونه‌ای تصادفی از ۴۰ لامپ روشنایی از یک نوع به‌طور متوسط ۴۱۸ ساعت و ۵۰ لامپ از نوع دوم به‌طور متوسط ۴۰۲ ساعت در استفاده‌ی مستمر دوام آورده‌اند. می‌دانیم که انحراف معیارهای جامعه‌ها  $\sigma_1 = 26$  و  $\sigma_2 = 22$  هستند. (۱/۵ نمره)

۵. یک شرکت تولید فرآورده‌های نفتی مدعی است که کمتر از ۲۰٪ کلیه دارندگان اتومبیل، بنزین تولیدی آن شرکت را نمی‌خرند. این ادعا را در صورتی که یک بررسی تصادفی نشان دهد که از صاحبان ۲۰۰ اتومبیل ۲۲ نفر از بنزین تولیدی این شرکت استفاده نکرده‌اند، در سطح معنی‌دار بودن  $0/01$ ، آزمون کنید. (۱/۵ نمره)



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

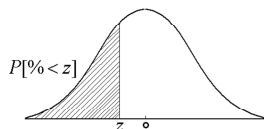
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

نام درس: آمار در شهرسازی

رشته تحصیلی / کُد درس: مهندسی شهرسازی ۱۸۱۳۰۰۲

## جدول احتمال‌های نرمال استاندارد



z	0	0/01	0/02	0/03	0/04	0/05	0/06	0/07	0/08	0/09
-3/5	0/0002	0/0002	0/0002	0/0002	0/0002	0/0002	0/0002	0/0002	0/0002	0/0002
-3/4	0/0003	0/0003	0/0003	0/0003	0/0003	0/0003	0/0003	0/0003	0/0003	0/0002
-3/3	0/0005	0/0005	0/0005	0/0004	0/0004	0/0004	0/0004	0/0004	0/0004	0/0003
-3/2	0/0007	0/0007	0/0006	0/0006	0/0006	0/0006	0/0006	0/0005	0/0005	0/0005
-3/1	0/0010	0/0009	0/0009	0/0009	0/0008	0/0008	0/0008	0/0008	0/0007	0/0007
-3	0/0013	0/0013	0/0013	0/0012	0/0012	0/0011	0/0011	0/0011	0/0010	0/0010
-2/9	0/0019	0/0018	0/0018	0/0017	0/0016	0/0016	0/0015	0/0015	0/0014	0/0014
-2/8	0/0026	0/0025	0/0024	0/0023	0/0023	0/0022	0/0021	0/0021	0/0020	0/0019
-2/7	0/0035	0/0034	0/0033	0/0032	0/0031	0/0030	0/0029	0/0028	0/0027	0/0026
-2/6	0/0047	0/0045	0/0044	0/0043	0/0041	0/0040	0/0039	0/0038	0/0037	0/0036
-2/5	0/0062	0/0060	0/0059	0/0057	0/0055	0/0054	0/0052	0/0051	0/0049	0/0048
-2/4	0/0082	0/0080	0/0078	0/0075	0/0073	0/0071	0/0069	0/0068	0/0066	0/0064
-2/3	0/0107	0/0104	0/0102	0/0099	0/0096	0/0094	0/0091	0/0089	0/0087	0/0084
-2/2	0/0139	0/0136	0/0132	0/0129	0/0125	0/0122	0/0119	0/0116	0/0113	0/0110
-2/1	0/0179	0/0174	0/0170	0/0166	0/0162	0/0158	0/0154	0/0150	0/0146	0/0143
-2	0/0228	0/0222	0/0217	0/0212	0/0207	0/0202	0/0197	0/0192	0/0188	0/0183
-1/9	0/0287	0/0281	0/0274	0/0268	0/0262	0/0256	0/0250	0/0244	0/0239	0/0233
-1/8	0/0359	0/0351	0/0344	0/0336	0/0329	0/0322	0/0314	0/0307	0/0301	0/0294
-1/7	0/0446	0/0436	0/0427	0/0418	0/0409	0/0401	0/0392	0/0384	0/0375	0/0367
-1/6	0/0548	0/0537	0/0526	0/0516	0/0505	0/0495	0/0485	0/0475	0/0465	0/0455
-1/5	0/0668	0/0655	0/0643	0/0630	0/0618	0/0606	0/0594	0/0582	0/0571	0/0559
-1/4	0/0808	0/0793	0/0778	0/0764	0/0749	0/0735	0/0721	0/0708	0/0694	0/0681
-1/3	0/0968	0/0951	0/0934	0/0918	0/0901	0/0885	0/0869	0/0853	0/0838	0/0823
-1/2	0/1151	0/1131	0/1112	0/1093	0/1075	0/1056	0/1038	0/1020	0/1003	0/0985
-1/1	0/1357	0/1335	0/1314	0/1292	0/1271	0/1251	0/1230	0/1210	0/1190	0/1170
-1	0/1587	0/1562	0/1539	0/1515	0/1492	0/1469	0/1446	0/1423	0/1401	0/1379
-0/9	0/1841	0/1814	0/1788	0/1762	0/1736	0/1711	0/1685	0/1660	0/1635	0/1611
-0/8	0/2119	0/2090	0/2061	0/2033	0/2005	0/1977	0/1949	0/1922	0/1894	0/1867
-0/7	0/2420	0/2389	0/2358	0/2327	0/2296	0/2266	0/2236	0/2206	0/2177	0/2148
-0/6	0/2743	0/2709	0/2676	0/2643	0/2611	0/2578	0/2546	0/2514	0/2483	0/2451
-0/5	0/3085	0/3050	0/3015	0/2981	0/2946	0/2912	0/2877	0/2843	0/2810	0/2776
-0/4	0/3446	0/3409	0/3372	0/3336	0/3300	0/3264	0/3228	0/3192	0/3156	0/3121
-0/3	0/3821	0/3783	0/3745	0/3707	0/3669	0/3632	0/3594	0/3557	0/3520	0/3483
-0/2	0/4207	0/4168	0/4129	0/4090	0/4052	0/4013	0/3974	0/3936	0/3897	0/3859
-0/1	0/4602	0/4562	0/4522	0/4483	0/4443	0/4404	0/4364	0/4325	0/4286	0/4247
0	0/5000	0/4960	0/4920	0/4880	0/4840	0/4801	0/4761	0/4721	0/4681	0/4641

ماشین حساب ساده



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

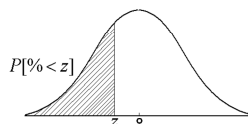
نام درس: آمار در شهرسازی

رشته تحصیلی / کُد درس: مهندسی شهرسازی ۱۸۱۳۰۰۲

مجاز است.

استفاده از:

ادامه جدول احتمال‌های نرمال استاندارد



z	0	0/01	0/02	0/03	0/04	0/05	0/06	0/07	0/08	0/09
0	0/5000	0/5040	0/5080	0/5120	0/5160	0/5199	0/5239	0/5279	0/5319	0/5359
0/1	0/5398	0/5438	0/5478	0/5517	0/5557	0/5596	0/5636	0/5675	0/5714	0/5753
0/2	0/5793	0/5832	0/5871	0/5910	0/5948	0/5987	0/6026	0/6064	0/6103	0/6141
0/3	0/6179	0/6217	0/6255	0/6293	0/6331	0/6368	0/6406	0/6443	0/6480	0/6517
0/4	0/6554	0/6591	0/6628	0/6664	0/6700	0/6736	0/6772	0/6808	0/6844	0/6879
0/5	0/6915	0/6950	0/6985	0/7019	0/7054	0/7088	0/7123	0/7157	0/7190	0/7224
0/6	0/7257	0/7291	0/7324	0/7357	0/7389	0/7422	0/7454	0/7486	0/7517	0/7549
0/7	0/7580	0/7611	0/7642	0/7673	0/7704	0/7734	0/7764	0/7794	0/7823	0/7852
0/8	0/7881	0/7910	0/7939	0/7967	0/7995	0/8023	0/8051	0/8078	0/8106	0/8133
0/9	0/8159	0/8186	0/8212	0/8238	0/8264	0/8289	0/8315	0/8340	0/8365	0/8389
1	0/8413	0/8438	0/8461	0/8485	0/8508	0/8531	0/8554	0/8577	0/8599	0/8621
1/1	0/8643	0/8665	0/8686	0/8708	0/8729	0/8749	0/8770	0/8790	0/8810	0/8830
1/2	0/8849	0/8869	0/8888	0/8907	0/8925	0/8944	0/8962	0/8980	0/8997	0/9015
1/3	0/9032	0/9049	0/9066	0/9082	0/9099	0/9115	0/9131	0/9147	0/9162	0/9177
1/4	0/9192	0/9207	0/9222	0/9236	0/9251	0/9265	0/9279	0/9292	0/9306	0/9319
1/5	0/9332	0/9345	0/9357	0/9370	0/9382	0/9394	0/9406	0/9418	0/9429	0/9441
1/6	0/9452	0/9463	0/9474	0/9484	0/9495	0/9505	0/9515	0/9525	0/9535	0/9545
1/7	0/9554	0/9564	0/9573	0/9582	0/9591	0/9599	0/9608	0/9616	0/9625	0/9633
1/8	0/9641	0/9649	0/9656	0/9664	0/9671	0/9678	0/9686	0/9693	0/9699	0/9706
1/9	0/9713	0/9719	0/9726	0/9732	0/9738	0/9744	0/9750	0/9756	0/9761	0/9767
2	0/9772	0/9778	0/9783	0/9788	0/9793	0/9798	0/9803	0/9808	0/9812	0/9817
2/1	0/9821	0/9826	0/9830	0/9834	0/9838	0/9842	0/9846	0/9850	0/9854	0/9857
2/2	0/9861	0/9864	0/9868	0/9871	0/9875	0/9878	0/9881	0/9884	0/9887	0/9890
2/3	0/9893	0/9896	0/9898	0/9901	0/9904	0/9906	0/9909	0/9911	0/9913	0/9916
2/4	0/9918	0/9920	0/9922	0/9925	0/9927	0/9929	0/9931	0/9932	0/9934	0/9936
2/5	0/9938	0/9940	0/9941	0/9943	0/9945	0/9946	0/9948	0/9949	0/9951	0/9952
2/6	0/9953	0/9955	0/9956	0/9957	0/9959	0/9960	0/9961	0/9962	0/9963	0/9964
2/7	0/9965	0/9966	0/9967	0/9968	0/9969	0/9970	0/9971	0/9972	0/9973	0/9974
2/8	0/9974	0/9975	0/9976	0/9977	0/9977	0/9978	0/9979	0/9979	0/9980	0/9981
2/9	0/9981	0/9982	0/9982	0/9983	0/9984	0/9984	0/9985	0/9985	0/9986	0/9986
3	0/9987	0/9987	0/9987	0/9988	0/9988	0/9989	0/9989	0/9989	0/9990	0/9990
3/1	0/9990	0/9991	0/9991	0/9991	0/9992	0/9992	0/9992	0/9992	0/9993	0/9993
3/2	0/9993	0/9993	0/9994	0/9994	0/9994	0/9994	0/9994	0/9995	0/9995	0/9995
3/3	0/9995	0/9995	0/9995	0/9996	0/9996	0/9996	0/9996	0/9996	0/9996	0/9997
3/4	0/9997	0/9997	0/9997	0/9997	0/9997	0/9997	0/9997	0/9997	0/9997	0/9998
3/5	0/9998	0/9998	0/9998	0/9998	0/9998	0/9998	0/9998	0/9998	0/9998	0/9998

ماشین حساب ساده



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

نام درس: آمار در شهرسازی

رشته تحصیلی / کُد درس: مهندسی شهرسازی ۱۸۱۳۰۰۲

مجاز است.

استفاده از:

جدول مقادیر توزیع تی

alpha						
df	0/1	0/05	0/025	0/01	0/005	df
1	6/31	12/71	25/45	63/66	127/32	1
2	2/92	4/3	6/21	9/92	14/09	2
3	2/35	3/18	4/18	5/84	7/45	3
4	2/13	2/78	3/5	4/6	5/6	4
5	2/02	2/57	3/16	4/03	4/77	5
6	1/94	2/45	2/97	3/71	4/32	6
7	1/89	2/36	2/84	3/5	4/03	7
8	1/86	2/31	2/75	3/36	3/83	8
9	1/83	2/26	2/69	3/25	3/69	9
10	1/81	2/23	2/63	3/17	3/58	10
12	1/78	2/18	2/56	3/05	3/43	12
15	1/75	2/13	2/49	2/95	3/29	15
20	1/72	2/09	2/42	2/85	3/15	20
24	1/71	2/06	2/39	2/8	3/09	24
30	1/7	2/04	2/36	2/75	3/03	30
40	1/68	2/02	2/33	2/7	2/97	40
60	1/67	2	2/3	2/66	2/91	60
120	1/66	1/98	2/27	2/62	2/86	120
1000	1/65	1/96	2/24	2/58	2/81	1000