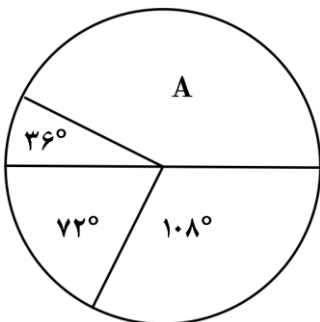


۱- نمودار دایره ای زیر، نسبت مسئولیت پذیری ۸۰ نفر از کارکنان یک شرکت در ۴ بازه مورد قبول را نشان می‌دهد.

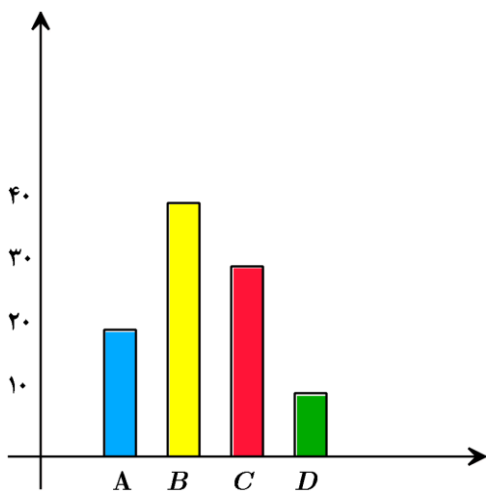
تعداد کارکنان گروه A کدام است؟



۳۰ (۱) ۳۲ (۲)

۳۴ (۳) ۳۶ (۴)

۲- نمودار میله ای زیر، درصد تعداد عضوهای متغیرکیفی اسمی است. در نمودار دایره ای آن، زاویه مربوط به گروه B چند درجه است؟



۱۳۲ (۱) ۱۴۴ (۲)

۱۵۰ (۳) ۱۵۶ (۴)

۳- در یک شرکت جدول توزیع مدرک را با نمودار دایره ای نشان داده ایم. زاویه مربوط به کارکنان ارشد، چند درجه است؟

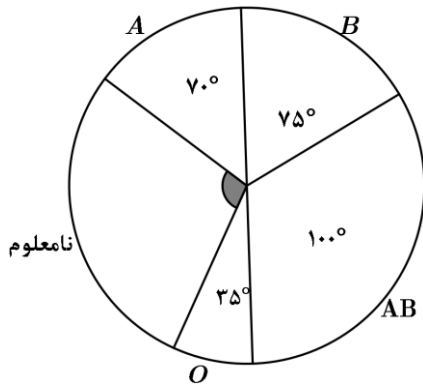
نوع مدرک	دیپلم	کاردانی	کارشناسی	ارشد	دکترای
تعداد	۳۰	۹۰	۱۸۰	۱۲۰	۳۰

۸۴° (۱) ۹۲° (۲)

۹۶° (۳) ۱۰۵° (۴)

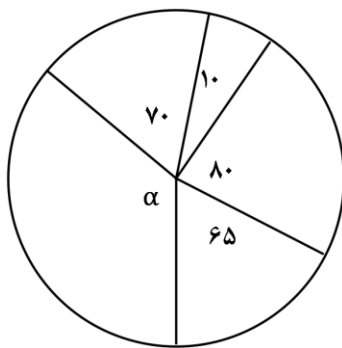


۴- نمودار دایره ای زیر، متناسب با تعداد کارکنان سازمانی با گروه خونی متمایز می باشد. گروه خونی ۳۲ نفر از آنها تعیین نشده است. چند نفر از آنها دارای گروه خونی B هستند؟



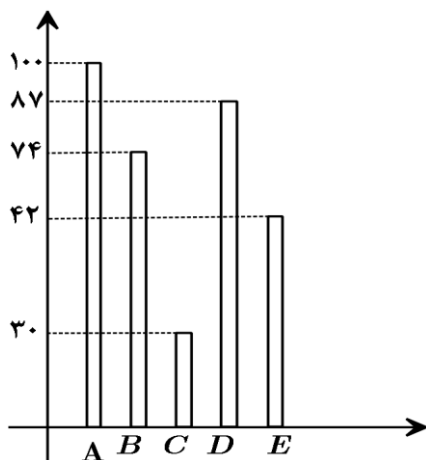
- (۱) ۲۵
(۲) ۳۰
(۳) ۳۶
(۴) ۴۰

۵- افراد یک جامعه به ۵ گروه سنی تقسیم شده اند که نمودار دایره ای آنها با زاویه مرکزی بر حسب درجه رسم شده است. گروه سنی با زاویه مرکزی α شامل چند درصد این جامعه است؟



- (۱) ۲۳
(۲) ۳۲/۵
(۳) ۳۶
(۴) ۳۷/۵

۶- نمودار میله ای زیر تعداد کارکنان با مهارت فنی در ۵ گروه متمایز است. در نمایش آن با نمودار دایره ای زاویه مربوط به گروه B چنددرجه است؟



- (۱) ۷۵
(۲) ۸۰
(۳) ۸۴
(۴) ۹۲



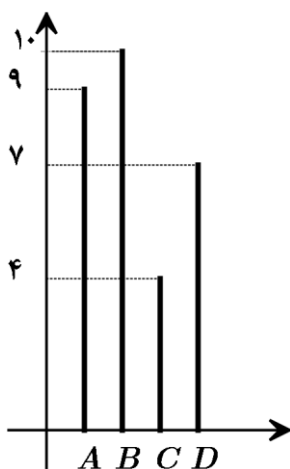
۷- در جدول داده های زیر، اگر درصد فراوانی نسبی دسته وسط برابر ۲۵ باشد، در نمودار بافت نگاشت، ارتفاع مستطیل متناظر با دسته وسط کدام است؟

مرکز دسته	۶	۱۱	۱۶	۲۱	۲۶	۱۶ (۲)	۱۴ (۱)
فراوانی دسته	۱۲	۱۵	x	۹	۱۸	۲۰ (۴)	۱۸ (۳)

۸- از ۴۰ نفر دانش آموزان یک پایه درباره علاقه آنها به ژانر فیلم مورد علاقه شان سؤال کردیم و جدول زیر به دست آمده است. درصد فراوانی نسبی علاقه مندان به فیلم های اکشن کدام است؟

ژانر فیلم	معناگرا	کمدی	رمانتیک	اکشن	۳۵ (۲)	۳۰ (۱)
فراوانی	۶-x	۸	۱۰+x	۷	۴۵ (۴)	۴۰ (۳)

۹- در نمودار میله ای زیر داده های آماری در چهار دسته طبقه بندی شده اند. در نمودار دایره ای زاویه مرکزی دسته B کدام است؟



۸۴° (۲)	۱۲۰° (۱)
۱۰۸° (۴)	۴۸° (۳)



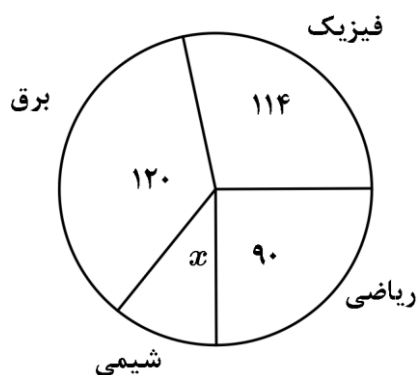
۱۰- جدول فراوانی مربوط به ۱۰۰ داده به صورت زیر است. مقدار $\frac{y+t}{x+z}$ کدام است؟

شماره	۱	۲	۳	۴
فراوانی	۵۰	y	۱۵	t
فراوانی نسبی	x	۰/۲۵	Z	۰/۱

$$\frac{700}{13} \quad (2) \qquad \frac{1500}{7} \quad (1)$$

$$\frac{12000}{7} \quad (4) \qquad \frac{3500}{6} \quad (3)$$

۱۱- اگر نمودار دایره ای زیر مربوط به دانشجویان یک دانشگاه باشد که در مجموع ۱۵۰ دانشجو دارد، تعداد دانشجویان دانشکده شیمی کدام است؟



$$50 \quad (2) \qquad 20 \quad (1)$$

$$35 \quad (4) \qquad 15 \quad (3)$$

۱۲- مساحت زیر نمودار بافت‌نگاشت تعدادی داده که در دسته‌هایی با طول مساوی دسته‌بندی شده‌اند، ۳۱۵ است. اگر فراوانی نسبی و فراوانی دسته سوم به ترتیب $\frac{1}{2}$ و ۹ باشد، طول هر دسته کدام است؟

$$7 \quad (2) \qquad 6 \quad (1)$$

$$12 \quad (4) \qquad 9 \quad (3)$$



۱۳- تعدادی داده را در ۹ دسته طبقه‌بندی کرده‌ایم. اگر فراوانی دسته چهارم ۸ و فراوانی نسبی دسته وسط ۴/۰ و تعداد کل داده‌ها ۲۱۵ باشد، فراوانی دسته ششم کدام عدد می‌تواند باشد؟

۱۳۲ (۱)

۱۲۵ (۲)

۱۱۹ (۳)

۱۲۹ (۴)

۱۴- ۱۰۰ داده آماری را که کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین آن‌ها به ترتیب ۲۲ و ۵۴ می‌باشد، در ۸ دسته با طول یکسان دسته‌بندی کرده‌ایم. سطح نمودار بافت نگاشت کدام است؟

۱۰۰ (۱)

۴۰۰ (۲)

۳۲ (۳)

۱۸۰ (۴)

۱۵- ۱۲۰ داده آماری را در ۱۵ طبقه دسته‌بندی کرده‌ایم. فراوانی نسبی دسته وسط ۵/۱۷ درصد است. فراوانی مطلق این طبقه کدام است؟

۲۱ (۱)

۲۴ (۲)

۲۶ (۳)

۲۷ (۴)



۱- نمرات آمار ۵۰ دانش آموز یک کلاس در جدول زیر آمده است. اختلاف میانگین وزنی نمرات از میانه آنها کدام

x	۱۰	۱۲	۱۴	۱۵	۱۶	۱۸
f	۶	۹	۱۰	۱۲	۸	۵

است؟

۰/۳۲ (۲)

۰/۲۸ (۱)

۰/۳۸ (۴)

۰/۳۶ (۳)

۲- در داده‌های آماری ۱۵، ۱۷، ۱۰، ۵ / ۱۲، ۱۳، ۹، ۱۶، ۵ / ۱۷، ۱۳، ۱۴، ۱۳، ۱۴ تفاضل میانه از میانگین، کدام است؟

۰/۲ (۲)

۰/۱ (۱)

۰/۴ (۴)

۰/۳ (۳)

۳- اگر میانگین ۹ عدد ۲۰، ۹، ۱۸، ۱۶، ۱۱، ۱۴، ۱۰، ۷، a برابر با ۱۳ باشد، میانه آنها کدام است؟

۱۱ (۲)

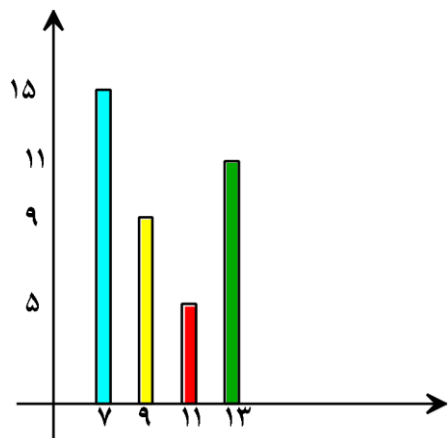
۱۰ (۱)

۱۴ (۴)

۱۲ (۳)



۴- با توجه به نمودار میله‌ای فراوانی داده‌های کمی گسسته، تفاضل میانه از میانگین، کدام است؟



۰/۳ (۱) ۰/۴ (۲)

۰/۵ (۳) ۰/۶ (۴)

۵- داده‌های آماری در ۴ دسته با درصد فراوانی نسبی آن‌ها بیان شده‌است. میانگین این داده‌ها کدام است؟

مرکز دسته	۱۲	۱۵	۱۸	۲۱
درصد فراوانی نسبی	۱۵	۳۰	۲۵	a

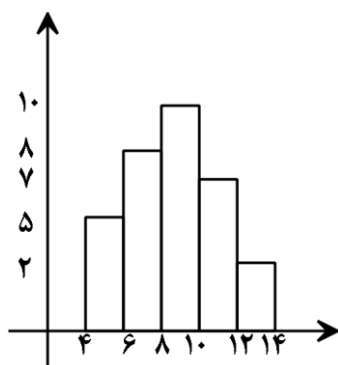
۱۶/۸ (۲)

۱۶/۵ (۱)

۱۷/۱ (۴)

۱۷ (۳)

۶- با توجه به نمودار بافت نداشت (نمودار مستطیلی) زیر، میانگین کل داده‌ها، کدام است؟



۸/۵۶ (۲)

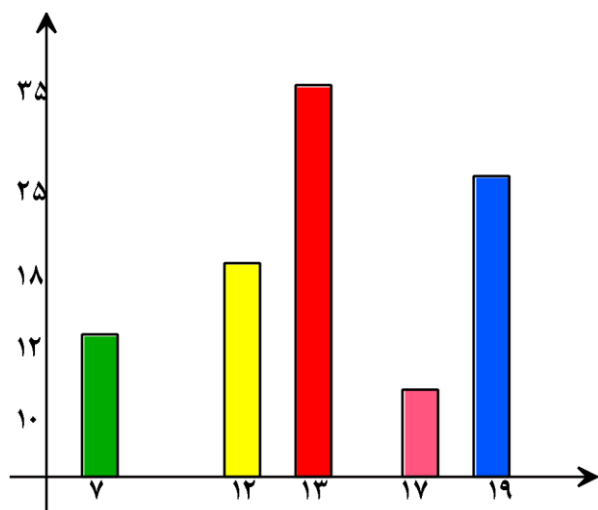
۸/۴۲ (۱)

۸/۷۵ (۴)

۸/۶۵ (۳)



۷- با توجه به نمودار میله ای فراوانی داده‌های کمی گسسته، میانگین کدام است؟



۱۳ (۱)

۱۳/۸ (۲)

۱۴ (۳)

۱۴/۲ (۴)

۸- در ۸۰ داده آماری دسته‌بندی شده، فراوانی نسبی دسته اول ۱۱۲۵/۰ است. اگر ۱۰ داده دیگر بزرگ‌تر از میانه به آنها افزوده شود، فراوانی نسبی جدید در دسته اول کدام است؟

۰/۱ (۱)

۰/۱۰۲ (۲)

۰/۱۰۵ (۳)

۰/۱۱ (۴)

۹- نرخ بیکاری یک کشور در ۱۰ سال گذشته به صورت زیر است، مقدار $\frac{Q_1 + Q_2 - 2Q_3}{Q_3 - Q_1}$ کدام است؟

۱۲/۷, ۳۰/۲, ۱۰/۶, ۱۱/۹, ۱۰/۶, ۱۲/۳, ۱۱/۲, ۱۳/۵, ۱۲/۸, ۱۱/۵

۰/۲۲۵ (۱)

۰/۱۲۵ (۲)

۰/۱۷۵ (۳)

۰/۲۷۵ (۴)



۱۰- نمرات ریاضی ۴۰ دانش آموز یک کلاس در جدول زیر آمده است. میانگین وزنی نمرات، کدام است؟

۱۸	۱۷	۱۵	۱۴	۱۲	۱۰	x
۴	۶	۱۰	۷	۸	۵	f

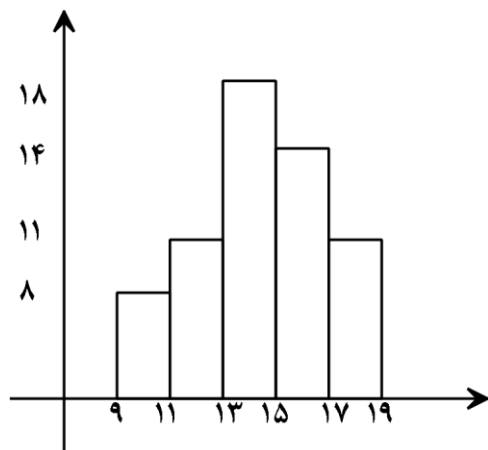
۱۴/۲۵ (۲)

۱۴/۲ (۱)

۱۴/۷۵ (۴)

۱۴/۴ (۳)

۱۱- با توجه به بافت نگاشت (نمودار مستطیلی) زیر، میانگین داده‌های آماری کدام است؟



۱۴/۳ (۲)

۱۴/۲ (۱)

۱۴/۵ (۴)

۱۴/۴ (۳)

۱۲- در جدول فراوانی زیر، اگر میانگین داده‌ها ۱۸/۴ باشد، در نمودار دایره ای، زاویه مربوط به بازه [۲۱، ۲۵) کدام

است؟

حدود دسته	۹-۱۳	۱۳-۱۷	۱۷-۲۱	۲۱-۲۵	۲۵-۲۹
فراوانی	۳	۴	۷	x	۱

۷۵ (۲)

۶۰ (۱)

۹۰ (۴)

۸۰ (۳)



۱۳- در جدول فراوانی، میانگین داده‌ها کدام است؟

حدود دسته	۱۳-۱۷	۱۷-۲۱	۲۱-۲۵	۲۵-۲۹	۲۹-۳۳
فراوانی	۳	۴	۵	۲	۱

۲۱/۶ (۲)

۲۱/۴ (۱)

۲۱/۸ (۴)

۲۱/۷ (۳)

۱۴- در مجموعه اعداد $\{x, ۶۴, ۶۵, ۷۷, ۵۰, ۶۶, ۷۰, ۶۳\}$ به ازای کدام مقدار x شاخص‌های میانگین - مد - میانه برابر هم هستند؟

۶۵ (۲)

۶۴ (۱)

۶۶ (۳)

نشدنی (۴)

نام دبیر: فاطمه سرایی

تست فصل سوم درس سوم آمار و احتمال

۱- جدول فراوانی داده‌های زیر مفروض است. اگر مقدار میانه برابر ۱۳ باشد، واریانس داده‌ها کدام است؟

داده	۸	۱۲	۱۳	۱۴	۲۶	۲۷	۲۸	a
فراوانی	۳	۲	۶	۳	۱	۱	۵	۱

۵۵/۰۳ (۲)

۵۴/۸۶ (۱)

۵۵/۶۳ (۴)

۵۵/۳۶ (۳)



۲- در جدول فراوانی داده‌های زیر، مقدار میانه برابر $13/5$ و اختلاف چارک اول از سوم 17 است. به هر یک از داده‌های جدول 4 واحد اضافه می‌کنیم. واریانس جدول جدید، کدام است.

a	۳۱	۲۸	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	داده
۱	۵	۲	۳	۶	۲	۳	فراوانی

$$71/5 \quad (2) \qquad 71(1)$$

$$72/5 \quad (4) \qquad 72(3)$$

۳- میزان بارندگی یک استان در 10 سال گذشته به صورت زیر است. در نمایش جعبه ای، ضریب تغییرات داده‌های داخل جعبه، کدام است؟

۳۲ , ۵۷ , ۴۲ , ۳۷ , ۵۴ , ۵۰ , ۴۶ , ۵۶ , ۳۹ , ۵۹

$$0/09 \quad (2) \qquad 0/07 \quad (1)$$

$$0/15 \quad (4) \qquad 0/12 \quad (3)$$

۴- در 25 داده آماری، مجموع تمام داده‌ها 275 و مجموع مربعات آن‌ها 3250 می‌باشد، ضریب تغییرات در این داده‌ها کدام است؟

$$0/2645 \quad (2) \qquad 0/2572 \quad (1)$$

$$0/2727 \quad (4) \qquad 0/2672 \quad (3)$$



۵- یک جامعه به اندازه ۱۲ و واریانس $۱۲/۶$ ، با جامعه دیگری به اندازه ۲۴ و واریانس $۷/۲$ ، تشکیل جامعه جدیدی داده‌اند. اگر میانگین این دو جامعه با هم یکسان باشد، انحراف معیار جامعه جدید کدام است؟

- (۱) $۲/۹$ (۲) ۳
(۳) $۳/۱$ (۴) $۳/۲$

A: ۱۵, ۱۴, ۱۵, ۱۶, ۱۷, ۱۹
B: ۱۶, ۱۴, ۱۷, ۱۴, ۱۷, ۱۸

۶- نمرات آزمون مهارت فنی دو کارگر A, B به صورت زیر است:

دقت عمل کدام بیشتر است؟

- (۱) A (۲) B
(۳) یکسان (۴) غیرقابل پیش‌بینی

۷- در نمودار جعبه‌ای ۱۹ داده آماری ، میانگین داده‌های داخل و روی جعبه $۱۵/۲$ و میانگین داده‌های دنباله سمت چپ و دنباله سمت راست به ترتیب ۱۱ , $۱۷/۵$ می‌باشد. میانگین این داده‌ها کدام است؟

- (۱) $۱۴/۷$ (۲) $۱۴/۸$
(۳) $۱۴/۹$ (۴) $۱۵/۱$



۸- شش داده آماری با میانگین ۱۲ و واریانس ۶ با ۹ داده دیگر با میانگین ۱۴ و واریانس ۴ ترکیب شده‌اند. انحراف معیار گروه جدید کدام است؟

۲/۳ (۲) ۲/۲ (۱)

۲/۵ (۴) ۲/۴ (۳)

۹- داده های $x_i = 1, 2, 3, 4, 5$ مفروض است. ضریب تغییرات داده های $u_i = 12x_i + 6$ کدام است؟

۰/۴۸ (۲) ۰/۴ (۱)

۰/۶ (۴) ۰/۵۲ (۳)

۱۰- دستگاه A کالایی با میانگین وزن ۱۵۰ و انحراف معیار ۳/۶ و دستگاه B همان کالا را با میانگین وزن ۱۶۰ و انحراف معیار ۳/۸۴ بسته‌بندی می‌کند. دقت عمل کدام پیرامون بسته‌بندی بیشتر است؟

A (۲) (۱) یکسان

(۴) نمی‌توان اظهار نظر کرد B (۳)



۱۱- در جدول فراوانی زیر انحراف معیار کدام است؟

x	۲۷	۲۹	۳۱	۳۳	۳۵
f	۷	۱۰	۱۳	۱۱	۹

$$۲/۷ (۲) \quad ۲/۶ (۱)$$

$$۲/۹ (۴) \quad ۲/۸ (۳)$$

۱۲- داده‌های آماری ۱۸, ۷, ۲۰, ۱۶, ۱۷, ۹, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۷, ۲۱, ۱۲, ۱۳ را با نمودار جعبه‌ای نشان می‌دهیم. واریانس

داده‌های داخل جعبه تقریباً کدام است؟

$$۴/۹۵ (۲) \quad ۴/۵۹ (۱)$$

$$۵/۷۱ (۴) \quad ۵/۲۴ (۳)$$

۱۳- واریانس ۱۱ داده آماری صفر است. اگر داده‌های ۲۴, ۱۶, ۲۶ به آن اضافه شود، میانگین داده‌ها تغییر نمی‌کند.

انحراف معیار ۱۴ داده حاصل کدام است؟

$$۱/۲۵ (۲) \quad ۰/۷۵ (۱)$$

$$۲ (۴) \quad ۱/۵ (۳)$$



۱۴- اگر میانگین و ضریب تغییرات اندازه اضلاع مربع‌هایی ۱۵ و $\frac{2}{3}$ باشد، میانگین مساحت این مربع‌ها کدام است؟

۲۲۷ (۱) ۲۲۹ (۲)

۲۳۲ (۳) ۲۳۴ (۴)

۱۵- در ۱۲ داده آماری مجموع تمام داده‌ها ۷۲ و مجموع مجذورات آن‌ها ۴۸۰ است. ضریب تغییرات این داده‌ها کدام است؟

$\frac{1}{4}$ (۱) $\frac{2}{9}$ (۲)

$\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{2}{5}$ (۴)

۱۶- میانگین طول اضلاع مربع‌هایی ۱۲ و واریانس آن‌ها ۵ است. میانگین مساحت این مربع‌ها، کدام است؟

۱۳۴ (۱) ۱۳۴ (۲)

۱۴۹ (۳) ۱۶۹ (۴)



۱۷- در نمودار جعبه‌ای ۳۶ داده آماری، میانگین داده‌های دو طرف جعبه جداگانه به ترتیب ۲۲, ۳۰ است. اگر میانگین تمام داده‌ها ۲۷/۵ باشد، آنگاه میانگین داده‌های داخل جعبه کدام است؟

۲۸/۵ (۲) ۲۸ (۱)

۲۹/۵ (۴) ۲۹ (۳)

۱۸- با توجه به جدول آماری دسته‌بندی شده زیر، مقدار ضریب تغییرات داده‌های x کدام است؟

$x - ۴۴$	-۳	-۱	۱	۳	۵
فراوانی	۴	۷	۵	۳	۱

۰/۰۸ (۲) ۰/۰۵ (۱)

۰/۲ (۴) ۰/۱ (۳)

