

## ریاضی و آمار

۱- ساده شده‌ی عبارت  $\frac{2^3 \times 3^{-2}}{2^{-5} \times 3^4} \times \frac{6^7}{8}$  کدام است؟

- ۳ (۳)
۲ (۲)
 $\frac{3}{2}$  (۱)
۶ (۴)

۲- حاصل عبارت  $\left(\frac{x^2+1}{x+2} - 2\right) : \frac{x+1}{x^2+2x}$  کدام است؟

- $x^2 + x$  (۳)
 $x^2 - x$  (۲)
 $x^2 - 3x$  (۱)
 $x^2 + 3x$  (۴)

۳- خط گذرنده از نقطه  $(2, -3)$  و عمود بر خط به معادله  $y + 2x = 0$  محور  $x$ ها را با کدام طول قطع می‌کند؟

- ۶ (۳)
۴ (۲)
-۲ (۱)
۸ (۴)

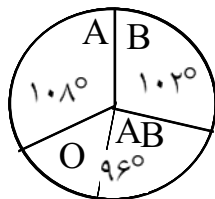
۴- حاصل عبارت  $\frac{1}{3 - \sqrt{6}} - \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{27}}$  کدام است؟

- ۱ (۳)
-۱ (۲)
-۲ (۱)
۲ (۴)

۵- حاصل  $\frac{1}{\sin^4 \theta} - \frac{1}{\sin^2 \theta} - \cot^2 \theta$  کدام است؟

- $\tan^2 \theta$  (۳)
 $\cos^2 \theta$  (۲)
 $\sin^2 \theta$  (۱)
 $\cot^2 \theta$  (۴)

۶- نمودار دایره‌ای اهدای خون افراد مراجعه کننده به یک ایستگاه انتقال خون، شکل مقابل است. چند درصد این افراد در گروه خونی O قرار دارند؟



- ۱۶ (۲)
۱۵ (۱)
۱۸ (۳)
۲۰ (۴)

۷- در نمودار ساقه و برگ داده‌های آماری مقابل میانه کدام است؟

- ۶۲ (۲)
۶۱ (۱)
۶۷ (۳)
۷۵ (۴)

ساقه	برگ
۵	۱ ۲ ۳ ۳ ۶ ۷ ۷
۶	۰ ۱ ۱ ۲ ۷ ۹
۷	۱ ۴ ۴ ۵ ۵ ۵ ۶ ۷

واریانس چقدر است؟

حدود دسته	۰-۲	۲-۴	۴-۶	۶-۸
فراوانی تجمعی	۱	۳	۱۲	۱۶

۸- در جدول فراوانی تجمعی داده‌های دسته‌بندی شده

- (۱)  $1/75$  (۲) ۲ (۳)  $2/25$  (۴)  $2/5$

۹- اگر  $f(x) = -x^2 + 3x$ ، حاصل  $f(x+2) - f(2)$  کدام است؟

- (۱)  $-x^2 - x$  (۲)  $-x^2 + x$  (۳)  $-x^2 - x + 1$  (۴)  $-x^2 + x - 1$

۱۰- در معادله  $\frac{x}{x-2} + \frac{1}{x} = 3$  حاصل ضرب ریشه‌ها کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{2}$  (۲)  $\frac{2}{3}$  (۳) ۱ (۴) ۲

۱۱- در معادله  $\sqrt{2x-1} = 2-x$  مجموع مربع جواب و خود جواب کدام است؟

- (۱) ۰ (۲) ۲ (۳) ۲۰ (۴) ۳۰

۱۲- رأس سهمی به معادله  $y = -x^2 + ax + 5$  بر روی خط به معادله  $x = 2$  قرار دارد. این سهمی از کدام نقطه می‌گذرد؟

- (۱) (۴ و -۱) (۲) (۵ و -۱) (۳) (۸ و ۱) (۴) (۹ و ۱)

۱۳- تعداد اعداد هفت رقمی متشکل از جایگشت ارقام عدد ۲۳۲۵۶۵۵ کدام است؟

- (۱) ۲۱۰ (۲) ۴۲۰ (۳) ۵۶۰ (۴) ۸۴۰

۱۴- اگر  $a$  عددی فرد و  $b$  عددی زوج باشد می‌دانیم مجذور هر عدد فرد یک واحد بیشتر از مضرب ۸ است، با کدام

استدلال می‌توان نتیجه گرفت که  $(a+b)^2 - 1$  بر عدد ۸ بخشپذیر است؟

- (۱) استنتاجی (۲) استقرای ریاضی (۳) شهودی (۴) تمثیلی

۱۵- اگر  $S_n$  مجموع  $n$  جمله اول از یک تصاعد عددی و سه جمله اول دنباله  $S_n$  به صورت  $3, \frac{3}{2}, \frac{1}{2}$  باشد جمله

چهارم این دنباله کدام است؟

- (۱)  $\frac{7}{2}$  (۲) ۴ (۳)  $\frac{9}{2}$  (۴) ۵

۱۶- اگر  $\text{Log}(x^2 - 11) = 1 + \text{Log} x$  باشد،  $\text{Log}(x - 1)$  کدام است؟

- (۱) ۰ (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳) ۱ (۴) ۲

۱۷- جمعیت یک کشور با گذشت ۴۰ سال ۴ برابر شده است. یک جمعیت با همین رشد ثابت، با گذشت ۶۰ سال چند برابر خواهد شد؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۹

۱۸- از بین مربع‌هایی که عدد مساحت آن از عدد محیط کمتر است، بیشترین مقدار فزونی عدد محیط از عدد مساحت کدام است؟

- ۳ (۱)      ۴ (۲)      ۵ (۳)      ۶ (۴)

۱۹- صفحه دایره‌ای شکل عقربه‌دار، با ۴ رنگ سفید - آبی - قرمز - سیاه به ترتیب با زاویه‌های  $۱۵۰^\circ$  و  $۹۰^\circ$  و  $۷۰^\circ$  و  $۵۰^\circ$  درست شده است، با چرخش تصادفی، با کدام احتمال عقربه در ناحیه سفید قرار نمی‌گیرد؟

- $\frac{5}{12}$  (۱)       $\frac{4}{9}$  (۲)       $\frac{5}{9}$  (۳)       $\frac{7}{12}$  (۴)

۲۰- از بین اعداد طبیعی یک رقمی به تصادف یک عدد انتخاب کرده و زوج یا فرد بودن آن را یادداشت می‌کنیم اگر این آزمایش تصادفی به دفعات زیاد تکرار شود فراوانی نسبی پیشامد عدد زوج چگونه است؟

- (۱) تقریباً  $\frac{4}{9}$       (۲) دقیقاً  $\frac{4}{9}$       (۳) کمتر از  $\frac{4}{9}$       (۴) بیشتر از  $\frac{4}{9}$

### زبان انگلیسی

- 21- The teacher asked the students ..... while he was teaching.  
1) not be talking      2) not to talk      3) not talking      4) don't talk
- 22- Tom will get a good mark in his exam ..... the questions are easy or difficult.  
1) unless      2) so that      3) whether      4) since
- 23- My mother always keeps some fruits in the fridge ..... keep them fresh.  
1) so as to      2) unless      3) so that      4) in order that
- 24- Do you know anyone who might be interested ..... buying an old car?  
1) for      2) on      3) with      4) in
- 25- A: Where is that cold air coming from?  
B: Someone ..... have left the door open.  
1) should      2) must      3) would      4) could
- 26- Education and training are the most effective ..... of importing a nation's culture.  
1) layers      2) results      3) means      4) functions
- 27- I..... quickly to see if someone was following me.  
1) turned round      2) looked after      3) searched for      4) turned down
- 28- Child labour is also a growing concern in Eastern Europe. "Concern" means .....  
1) aspect      2) habit      3) reason      4) worry
- 29- It was the first time I'd ever ..... failure. What about you?  
1) performed      2) estimated      3) experienced      4) enhanced

- 30- An area of low land between hills or mountains is called a .....
- 1) valley                      2) river                      3) channel                      4) mountain
- 31- Some people think it's wrong to spend money on ..... space.
- 1) realizing                      2) exploring                      3) surviving                      4) emphasizing
- 32- I think you should listen to the doctor's medical ..... if you want to get well quickly.
- 1) struggles                      2) influences                      3) intentions                      4) instructions
- 33- The rice is ..... in a large building near the village.
- 1) stored                      2) designed                      3) involved                      4) manufactured
- 34- The book was written in way appropriate to the age of the children. "Appropriate" means.....
- 1) efficient                      2) various                      3) suitable                      4) explicit
- 35- Have you got a certificate to show that you have ..... completed the course?
- 1) smoothly                      2) immediately                      3) continuously                      4) successfully

جاهای خالی متن زیر را با استفاده از ۵ سوال بعدی پر کنید:

Persian has an old and fine literature. Two great poets of the 11 century were Omar Khayyam and Ferdousi. The beauty of old Persian art are .....(1)..... famous. This art ....(2)..... its most perfect ....(3)..... in books. They were written in ....(4)..... handwritings, and decorated with brightly colored miniature paintings. They used different colores, ...(5)... blue ones, for decoration on walls and floors both inside and outside.

- 36- 1) also                      2) as well                      3) too                      4) the same
- 37- 1) removed                      2) forced                      3) found                      4) devoted
- 38- 1) promotion                      2) expression                      3) discussion                      4) impression
- 39- 1) wonderful                      2) artificial                      3) implicit                      4) former
- 40- 1) firmly                      2) especially                      3) seriously                      4) similarly

Peter Pan, the boy who never grew up, became known to the world in the Play Peter Pan by the Scottish Writer Sir James Barrie. The Play was first acted in 1904 and is nowadays put on the stage nearly every year at Christmas. One of Sir James Barrie's friends had five small sons, and the story of Peter Pan's adventures grew out of the long series of games that the author and the boys played together.

According to the Play, all children when they are little would like never to have to grow up, but to be children for ever in an imaginary land of adventure. This was just what Peter Pan was able to do, for he had escaped from ordinary life and lived in the Never Never Land. Sometimes Peter would come to the real World and take real children back with him to the Never Never Land, and in the play it was the Darling family - Wendy, John, and Michael - Who went with him and shared his adventures. With Peter too were a number of Lost Boys who had no mothers and could not get back to the ordinary world. During her visit Wendy Darling looked after them and became a mother to them.

Peter was very sure of himself and very brave in danger. When he thought in one adventure that he was going to be drowned, he did not let himself be afraid, but just said, "To die will be an awfully big adventure." He was saved, however, and together with the Children managed to destroy Captain Hook. The Darling family went back to their home and their parents, but Peter returned to the Never Never Land to Live as a boy for ever.

All of the following are some of the people in the play Peter Pan EXCEPT .....

- 41- 1) Lost Boys                                  2) Wendy Darling  
3) John and Michael                           4) five small sons of Barrie's friend
- 42- The main Point in the Play is that .....
- 1) all People act like children
  - 2) children love to always remain children
  - 3) adventure is needed for the growth of children
  - 4) parents should try to understand children's dreams
- 43- According to the passage, Peter was full of .....
- 1) contrasts                                  2) inaction                                  3) confidence                                  4) embarrassment
- 44- What encouraged sir James Barrie to write the Play Peter Pan was .....
- 1) his boring life                                  2) his need for money
  - 3) the adventures of Captain Hook                                  4) some games he played with some children

45- It can be understood from the passage that the play written by Sir James Barrie is.....

- 1) no longer shown at theaters
- 2) famous only in his own country
- 3) known to people in many countries
- 4) available whenever you want to watch it at a theater

### عربی

۴۶- «الهی! اذا كنت حاضراً فما اطلبُ و اذا كنت ناظراً فما أقول!»: خدایا!...

- (۱) چون تو حاضری چه جویم و چون تو ناظری چه گویم!
- (۲) هرگاه حاضر بودی چیزی نخواستم و هرگاه ناظر بودی هیچ نگفتم!
- (۳) وقتی که حاضر و ناظر هستی پس من نه چیزی می‌خواهم و نه چیزی می‌گویم!
- (۴) در آن زمان که تو حضور داری هیچ نمی‌خواهم و در آن زمان که تو ناظری هیچ نمی‌گویم!

۴۷- «قد وقف العلماء حياتهم المثمرة في سبيل تقدم البشرية»:

- (۱) فرزندان حیات پرثمری را در راه پیشرفت انسانی صرف کرده‌اند.
- (۲) عالمان زندگی پرمایه خویش را در زمینه توسعه انسانی وقف ساخته‌اند.
- (۳) اندیشمندان عمر گرانبهایی را در طریق پیشروی بشریت صرف کرده‌اند.
- (۴) دانشمندان زندگی ثمربخش خود را در راه پیشرفت انسانیت وقف کرده‌اند.

۴۸- «انَّ المعلمات كلهنَّ يُحِبْنَ أَنْ ينجحَ كلُّ التلميذات في جميع الدروس!»:

- (۱) همه معلم‌های ما دوست دارند که هر یک از محصلان در همه درس‌ها قبول شود!
- (۲) آموزگاران علاقمند هستند که دانش‌آموزان همگی در دروس نمره قبولی بگیرند!
- (۳) معلمان همگی دوست دارند که همه دانش‌آموزان در تمام دروس موفق شوند!
- (۴) علاقه آموزگاران این است که یک یک شاگردان در درس‌های خود توفیق یابند!

۴۹- «أصبت مرات عديدة بالفشل و لكنني لم أسمح لليأس أن يتسرب الي ابدأ!»:

- (۱) بارهای بسیار دچار شکست شدم ولی هرگز به ناامیدی اجازه ندادم در من راه یابد!
- (۲) بارها و بارها دچار شکست شدم با وجود این ناامیدی اجازه نیافت در من نفوذ کند!
- (۳) هرچند با شکست‌های بسیار مواجه شدم اما هرگز اجازه ندادم ناامیدی در درونم راه یابد!
- (۴) به دفعات متوالی دچار شکست شده‌ام ولی ابدأ اجازه نخواهم داد دچار یأس و ناامیدی شوم!

۵۰- «لو خيِّرت بين امتلاك الأموال الكثيرة و بين الحصول على نفس راضية مطمئنة، لاخترتُ الثانية!»:

- (۱) اگر بین داشتن اموال بسیار و بدست آوردن نفسی راضی و مطمئن حق انتخاب داشتیم، دومی را انتخاب می‌کردم!
- (۲) هرگاه اختیار انتخاب مالکیت مالی فراوان و حاصل شدن نفسی راضی و مطمئن بامن باشد، گزینه من حتماً دومی خواهد بود!
- (۳) در صورتی بین حق مالکیت اموال بسیار و بین دسترسی به نفس راضی و مطمئن، دومی را انتخاب می‌کنم که اختیار انتخاب با من باشید!
- (۴) چنانچه مابین دست یافتن بر مقدار بسیاری از اموال و بین به وجود آمدن نفسی راضی و مطمئن حق انتخاب با ما باشد، دومی ارجحیت خواهد داشت!

- (١) كيف تظهر حبَّ الله: چگونه محبت به خدا را اظهار می کنی،
- (٢) و تعصیه فی الخلوات!: و در خلوت ها و تنهایی ها از او نافرمانی می کنی!
- (٣) ألا تعلم أن المحبَّ الصادق: آیا نمی دانی که دوستدار همیشه صادق است،
- (٤) مطيع لمن يُحِبُّه!: مطیع کسی است که دوستش دارد!

٥٢- «اسلام، انسان را در پیروی کردن از راه هدایت و یا گمراهی اختیار داده است». عَيِّن الصحيح:

- (١) الاسلام قد يخيّر الانسان فى تبعية سبيل الهداية أو الضلال.
- (٢) قد اختار الاسلام الانسان فى تبعية طريق الحق أو الضلالة.
- (٣) أنّ الاسلام قد خير الانسان فى اتباع طريق الهدى أو الضلالة.
- (٤) كان الاسلام مخيراً للانسان فى اتباعه سبيل الرشاد أو الضلال.

٥٣- «پدران و مادران، در جست و جوی معلمانی ماهر برای تربیت فرزندانشان می باشند»:

- (١) الاباء و الأمهات يفتشان معلمون ماهرون فى تربية أولادهم.
- (٢) يفتش الاباء و الأمهات عن معلمين حاذقين لتربية أولادهم.
- (٣) ان الوالدين تريدان المعلمان الماهران لتربية أبنائهم.
- (٤) الوالدان يبحثن المعلمين الحاذقين فى تربية أبنائهم.

متن زیر را به دقت بخوانید و به ٩ سوال بعدی پاسخ دهید:

انّ الرخاء قد يُفسد الطبيعة البشريّة، فلا بُد لها من شدّة تصلحها! و الحديد قد يُفسد، فلا بد من نار تذيبه (ذوب) حتى تصلحه، الانسان الذى لا يعرف من الحياة الأ وجهها السهل هو انسان لم يعرف الواقع فيصاّب بالملل عند مواجهة المشكلات. اذا بحثنا عن حياة العظماء و المشاهير وجدنا أن طريقهم لم يكن مفروشا بالورود، و كثيراً ما تسمع يقولون «علمتنا الحياة» و يقصدون منه الصعاب و المصائب التى ظهرت لهم، و لكنهم لم يستسلموا أمامها.

٥٤- عين المقصود من النص:

- (١) الانسان يبحث عن الحياة أيضاً.
- (٢) درک الامال فى ركوب الأخطار!
- (٣) الانسان يفسد كما أن الحديد يفسد أيضاً.
- (٤) على الانسان أن يعرف وجه الحياة السهل.

٥٥- على حسب النصّ: من تعود الراحة فى الحياة فانه...

- (١) لا يحب الصعوبات و الشدائد!
- (٢) يفرّ من مواجهة الشدائد!
- (٣) لا يحب الوصول الى العزة و الكمال!
- (٤) يشعر بالياس عندما يواجه المصائب!

٥٦- من هو الذى لم يعرف الدنيا؟ - الذى ....

- (١) يجد آماله فيها و لا يستسلم امامها.
- (٢) جعل طريقه فى الدنيا مفروشا بالورود.
- (٣) ظنّ أنّ الحياة خالية من التعب.
- (٤) لا يستسلم امام الصعاب و المصائب.

٥٧- عين العبارة التي لايناسب مفهومها موضوع النص:

- (١) بقدر الكد تُكتسب المعالي!  
(٢) و من طلب الغلى سهر الليالى!  
(٣) لا تحسب المجد تمراً أنت آكله!  
(٤) عسى أن تكروها شيئاً و هو خير لكم.

٥٨- عين الصحيح فى التشكيل

«ان الرخاء قد يفسد الطبيعة البشرية، فلا بد لها من شدة!»:

- (١) يُفْسَدُ - الطَّبِيعَةُ - البَشَرِيَّةُ - بُدَّ  
(٢) الطَّبِيعَةُ - البَشَرِيَّةُ - بُدَّ - شِدَّةٌ  
(٣) إِنَّ - الرِّخَاءَ - يُفْسَدُ - الطَّبِيعَةَ  
(٤) الرِّخَاءُ - يُفْسَدُ - الطَّبِيعَةُ - البَشَرِيَّةُ

٥٩- عين الصحيح فى التشكيل

«إذا بحثنا عن حياة العظماء و المشاهير وجدنا ان طريقهم لم يكن مفروشا بالورود!»:

- (١) المَشَاهِيرَ - أَنْ - طَرِيقَ - الِوَرْدِ  
(٢) العُظْمَاءِ - وَجَدْنَا - طَرِيقَ - يَكُنْ  
(٣) حَيَاةَ - المَشَاهِيرَ - وَجَدْنَا - أَنْ  
(٤) بَحَثْنَا - العُظْمَاءِ - وَجَدْنَا - طَرِيقَ

٦٠- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْأَعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ

«يُفْسَدُ»:

- (١) مضارع - للغائب - متعد - مبنى للمجهول / فعل مرفوع، و نائب فاعله «هو» المستتر  
(٢) للغائب - مزيد ثلاثى - لازم - مبنى للمجهول - معرب / فعل و مع فاعله جملة فعلية  
(٣) فعل مضارع - مجرد ثلاثى - لازم - معرب / فعل و فاعله ضمير «هو» المستتر، و الجملة فعلية  
(٤) مزيد ثلاثى من باب افعال - متعد - مبنى للمعلوم / فعل مرفوع و نائب فاعله ضمير «هو» للمستتر

٦١- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْأَعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ

«يَكُنْ»:

- (١) للغائب - مزيد ثلاثى - معرب / فعل مجزوم بحرف جازم، و فاعله ضمير «هو» المستتر  
(٢) فعل - مجرد ثلاثى - معتل و اجوف / فعل من الأفعال الناقصة، و اسمه ضمير «هو» المستتر  
(٣) فعل مضارع - مجرد ثلاثى - معتل و مثال / فعل مجزوم بحرف «لم» و علامة الجزم حذف حرف العلة  
(٤) معتل و اجوف (حرف العلة محذوف) - معرب / فعل مجزوم ب «لم» و اسمه «مفروشا» و الجملة فعلية

٦٢- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْأَعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ

«مفروشا»:

- (١) اسم - مفرد مذكر - نكرة - معرب - منصرف / حال مفردة و منصوب  
(٢) مشتق و اسم مكان من مصدر «فرش» - نكرة / خبر «كان» و منصوب  
(٣) مفرد مذكر - مشتق و اسم مفعول - نكرة - معرب / خبر مفرد «يكن» و منصوب  
(٤) مشتق و اسم مفعول من مصدر «فرش» - نكرة - مقصور / خبر مفرد و منصوب تقديراً



- (١) فُمن بأمور نافعة لَكُنَّ و لغيركن!  
 (٢) فُموا بما ينفعكم و لا يضر الناس!  
 (٣) قم بأمور تنفعك و تنفع غيرك!  
 (٤) قومي بما ينفعك و لا يضر الآخرين!

٦٤- عين الصحيح في البناء للمجهول:

- (١) يغفر الله عباده إن كانوا في صراطه ← يُغفر عباده إن كان في صراطه.  
 (٢) عسى الله أن يعفو قلوبنا المذنبه ← عسى الله أن يُعاف الله قلوبنا المذنبه.  
 (٣) وضع أهلي مسوولية الأسرة على أكتافى ← وُضع أسرتى للمسوولية على.  
 (٤) النبي حبيبنا نامل هداية في الأهوال ← النبي حبيبنا تُؤمّل هداية في الأهوال.

٦٥- عين ما يبين هيئة الفاعل:

- (١) اخذت الشاعرة تُنشد قصائد جميلة امام الحضار.  
 (٢) تلونا آيات شريفة من القرآن اثرت في قلوبنا.  
 (٣) وقف الطالب متأملاً في المنظر الذى شاهده أمامه.  
 (٤) شاهدت في طريقى قطرات الماء تجرى في نهر.

٦٦- عين التمييز:

- (١) رُجِح هذا الكتاب سهولةً.  
 (٢) يَسْهَلُ انتخاب السؤال سهولةً.  
 (٣) انتخبتم هذا الطريق سهلاً.  
 (٤) عسى الأمر أن يكون لنا سهلاً.

٦٧- عين العبارة التى ليس فيها «المفعول له»:

- (١) نزل القرآن باللغة العربية هدايةً للبشر.  
 (٢) دخل الاسلام في بلادنا رغبةً فى تربية الناس.  
 (٣) يدافع المجاهدون عن الوطن في ساحات القتال حباً له.  
 (٤) في بداية الأمر ما شاهدت تقدماً في دروسى فحاولت كثيراً.

٦٨- عين الجملة الحالية:

- (١) شاهدت طفلاً يلعب في الحديقة  
 (٢) دخلت معلمة الصف تحمل محفظتها.  
 (٣) اشترك الطلاب في الجلسة يتحدّثون عن الأدب.  
 (٤) شاركت في مسابقات رياضية في مجال الرماية.

٦٩- عين المستثنى المفرغ:

- (١) لم يبق لنا أمرٌ الا القيام بواجباتنا.  
 (٢) لا يَتَنَفَعُ من العلوم الا العلماء المجدون.  
 (٣) استشر في أمورك الناس الا الغافلين.  
 (٤) لا تعمل عملاً آخر فى الصباح الا المطالعة.

٧٠- عين المنادى:

- (١) ربنا خلق السماوات و الأرض.  
 (٢) ربنا مُنزل القرآن و حافظه.  
 (٣) ربنا هو الذى ذوالجلال و الاكرام.  
 (٤) ربنا اقض حاجاتنا فى الدنيا و الآخرة.