ÖSYM

T.C. Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi

KAMU PERSONEL SEÇME SINAVI
A GRUBU VE ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ

İSTATİSTİK

21 TEMMUZ 2019
PAZAR SABAH OTURUMU

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Merkezimizin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

AÇIKLAMA

1. Bu kitapçıkta toplam **40 soru** bulunmaktadır.
2. Bu test için verilen cevaplama süresi **60 dakikadır (1 saat).**
3. **Bu test puanlanırken, doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının dörtte biri çıkarılacak ve kalan sayı o bölümle ilgili ham puanınız olacaktır.**
4. Kitapçığın sayfalarındaki boş yerleri müsvedde için kullanabilirsiniz.
5. Cevaplamaya, istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Bir soru ile ilgili cevabınızı, cevap kâğıdında o soru için ayrılmış olan yere işaretlemeyi unutmayınız.
6. Bu kitapçıkta yer alan her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Cevap kâğıdında bir soru için birden çok cevap yeri işaretlenmişse o soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır. İşaretlediğiniz bir cevabı değiştirmek istediğinizde, silme işlemini çok iyi yapmanız gerektiğini unutmayınız.
7. Sınavda uyulacak kurallar bu kitapçığın arka kapağında belirtilmiştir.

ÖSYM

1. Bu testte 40 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının İstatistik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. X rastgele değişkeninin moment çıkaran fonksiyonu

$$M_X(t) = \left(\frac{1}{4}e^t + \frac{3}{4}\right)^3$$

şeklindedir.

Buna göre $P(X > 1)$ olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{32}$ B) $\frac{7}{64}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{9}{64}$ E) $\frac{3}{32}$

DOĞRU CEVAP: A

2.

3.

4.

ÖSYM

Diğer sayfaya geçiniz.

5.

6.

7.

8.

ÖSYM

Diğer sayfaya geçiniz.

9.

10.

ÖSYM

Diğer sayfaya geçiniz.

11. X rastgele değişkeni, b parametreli ve [0, b] kapalı aralığında Tekdüze (Düzgün) dağılıma sahip olsun.

Buna göre b parametresinin momentler yöntemi ile elde edilen tahmin edicisi aşağıdakilerden hangisidir?

$$\left(m_1 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} X_i \; ; \; m_2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} X_i^2 \right)$$

A) $\frac{m_1}{2}$ B) $\frac{m_1 + m_2}{2}$ C) $\frac{m_2}{2}$

D) $2m_1$ E) $2m_2$

DOĞRU CEVAP: D

12.

ÖSYM

Diğer sayfaya geçiniz.

13.

14.

15.

16.

ÖSYM

Diğer sayfaya geçiniz.

17. n = 4 birim için simetrik uzaklık matrisi

$$D = \begin{array}{c} \\ 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} 1 & 2 & 3 & 4 \end{array} \\ \begin{bmatrix} 0 & & & \\ 6 & 0 & & \\ 8 & 6 & 0 & \\ 3 & 2 & 4 & 0 \end{bmatrix} \end{array}$$

olarak elde edilmiştir.

Buna göre bu birimler Tam Bağlantı (Complete Linkage) Yöntemi'ne göre kümelendiğinde 1. adımda oluşacak uzaklık matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

A)
$$\begin{array}{c} \\ (2,4) \\ 1 \\ 3 \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{ccc} (2,4) & 1 & 3 \end{array} \\ \begin{bmatrix} 0 & & \\ 6 & 0 & \\ 6 & 8 & 0 \end{bmatrix} \end{array}$$

B)
$$\begin{array}{c} \\ (2,4) \\ 1 \\ 3 \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{ccc} (2,4) & 1 & 3 \end{array} \\ \begin{bmatrix} 0 & & \\ 3 & 0 & \\ 4 & 8 & 0 \end{bmatrix} \end{array}$$

C)
$$\begin{array}{c} \\ (1,3) \\ 2 \\ 4 \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{ccc} (1,3) & 2 & 4 \end{array} \\ \begin{bmatrix} 0 & & \\ 6 & 0 & \\ 4 & 2 & 0 \end{bmatrix} \end{array}$$

D)
$$\begin{array}{c} \\ (3,4) \\ 1 \\ 2 \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{ccc} (3,4) & 1 & 2 \end{array} \\ \begin{bmatrix} 0 & & \\ 3 & 0 & \\ 2 & 3 & 0 \end{bmatrix} \end{array}$$

E)
$$\begin{array}{c} \\ (1,3) \\ 2 \\ 4 \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{ccc} (1,3) & 2 & 4 \end{array} \\ \begin{bmatrix} 4 & & \\ 8 & 4 & \\ 6 & 6 & 4 \end{bmatrix} \end{array}$$

DOĞRU CEVAP: A

18.

19.

ÖSYM

Diğer sayfaya geçiniz.

20.

21.

22.

ÖSYM

Diğer sayfaya geçiniz.

23.

24.

25.

26.

ÖSYM

Diğer sayfaya geçiniz.

27.

28.

29. Bir-yönlü sabit etkili varyans analizi probleminde, faktör düzeyinin 4 ve örneklem genişliğinin 20 olduğu biliniyor.

Değişim Kaynağı	Serbestlik Derecesi (sd)	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Deneme	?	846		?
Hata				
Toplam		926		

Verilen bilgilere ve ANOVA tablosuna göre denemenin serbestlik derecesi (sd_{Deneme}) ve hesaplanan F test istatistiği değeri (F_{Hesap}) aşağıdakilerden hangisidir?

A) $sd_{Deneme} = 4$; $F_{Hesap} = 39,68$

B) $sd_{Deneme} = 3$; $F_{Hesap} = 56,4$

C) $sd_{Deneme} = 4$; $F_{Hesap} = 42,3$

D) $sd_{Deneme} = 3$; $F_{Hesap} = 29,61$

E) $sd_{Deneme} = 3$; $F_{Hesap} = 59,87$

DOĞRU CEVAP: B

30.

ÖSYM

31.

32.

33.

34.

ÖSYM

Diğer sayfaya geçiniz.

35.

36.

37.

ÖSYM

Diğer sayfaya geçiniz.

38.

39.

ÖSYM

Diğer sayfaya geçiniz.

40.

ÖSYM

İSTATİSTİK TESTİ BİTTİ.
CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

SINAVDA UYULACAK KURALLAR

1. **Sınav salonunda saate entegre kamera ile kayıt yapılıyor ise kamera kayıtlarının incelenmesinden sonra sınav kurallarına uymadığı tespit edilen adayların sınavları, ÖSYM Yönetim Kurulunca geçersiz sayılacaktır.**
2. **Cep telefonu ile sınava girmek kesinlikle yasaktır.** Adayların sınav binasına; her türlü delici ve kesici alet, ateşli silah, çanta, cüzdan, cep telefonu, saat (kol saati ve her türlü saat), anahtarlık, her türlü araç anahtarı, kablosuz iletişim sağlayan bluetooth ve benzeri cihazlar ile; kulaklık, kolye, küpe, yüzük **(alyans hariç)**, bilezik broş ve diğer takılar, her türlü plastik, cam eşya **(şeffaf numaralı gözlük hariç)**, plastik ve metal içerikli eşyalar **(başörtü için kullanılan boncuklu/boncuksuz toplu iğne, metal para, anahtarlıksız basit ev anahtarı, ulaşım kartı, basit tokalı kemer, basit tel toka ve basit piercing hariç)** banka/kredi kartı vb. kartlarla her türlü elektronik/mekanik cihaz ve her türlü müsvedde kâğıt, defter, kalem, silgi, kalemtıraş, kitap, ders notu, sözlük, dergi, gazete ve benzeri yayınlar, cetvel, pergel, açıölçer ve bu gibi araçlarla, yiyecek içecek **(şeffaf pet şişe içerisinde bandajı çıkarılmış su hariç)**, ilaç ve diğer tüketim maddeleri ile gelmeleri yasaktır. Bu tür eşya, araç-gereçlerle sınava girmiş adaylar mutlaka Salon Tutanağı'na yazılacak, bu adayların sınavı geçersiz sayılacaktır. **Ancak, ÖSYM Başkanlığı tarafından belirlenen Engelli ve Yedek Sınav Evrakı Yönetim Merkezi (YSYM) binalarında sınava girecek olan engelli adayların sınava giriş belgelerinde yazılı olan araç-gereçler, cihazlar vb. yukarıda belirtilen yasakların kapsamı dışında değerlendirilecektir.**
3. Bu test için verilen cevaplama süresi **60 dakikadır (1 saat). Sınav başladıktan sonra adayın sınav sonuna kadar sınav salonundan çıkmasına kesinlikle izin verilmeyecektir. Bildirilen sürelere aykırı davranışlardan adayın kendisi sorumludur.**
4. **Sınav salonundan ayrılan aday, her ne sebeple olursa olsun, tekrar sınav salonuna alınmayacaktır.**
5. Sınav süresince görevlilerle konuşmak, görevlilere soru sormak yasaktır. Aynı şekilde görevlilerin de adaylarla yakından ve alçak sesle konuşmaları ayrıca adayların birbirinden kalem, silgi vb. şeyleri istemeleri kesinlikle yasaktır.
6. Sınav sırasında, görevlilerin her türlü uyarısına uymak zorundasınız. Sınavınızın geçerli sayılması, her şeyden önce, sınav kurallarına uymanıza bağlıdır. Kurallara aykırı davranışta bulunanlar ve yapılacak uyarılara uymayanlar Salon Tutanağı'na yazılacak ve sınavları geçersiz sayılacaktır.
7. Sınav sırasında kopya çeken, çekmeye kalkışan, kopya veren, kopya çekilmesine yardım edenler Salon Tutanağı'na yazılacak ve bu adayların sınavları geçersiz sayılacaktır. Adayların test sorularına verdikleri cevapların dağılımları bilgi işlem yöntemleriyle incelenecek, bu incelemelerden elde edilen bulgular bireysel veya toplu olarak kopya çekildiğini gösterirse kopya eylemine katılan adayın/adayların sınavı geçersiz sayılacak ayrıca bu aday/adaylar 2 yıl boyunca ÖSYM tarafından düzenlenen hiçbir sınava başvuru yapamayacak ve sınava giremeyecektir. Sınav görevlileri bir salondaki sınavın, kurallara uygun biçimde yapılmadığını, toplu kopya girişiminde bulunulduğunu raporlarında bildirdiği takdirde, ÖSYM bu salonda sınava giren tüm adayların sınavını geçersiz sayabilir.
8. Cevap kâğıdında doldurmanız gereken alanlar bulunmaktadır. Bu alanları doldurunuz. Cevap kâğıdınızı başkaları tarafından görülmeyecek şekilde tutmanız gerekmektedir. Cevap kâğıdına yazılacak her türlü yazıda ve yapılacak bütün işaretlemelerde kurşun kalem kullanılacaktır. Sınav süresi bittiğinde cevapların, cevap kâğıdına işaretlenmiş olması gerekir. Soru kitapçığına işaretlenen cevaplar geçerli değildir.
9. Soru kitapçığınızı alır almaz kapağında bulunan alanları doldurunuz. Size söylendiği zaman sayfaların eksik olup olmadığını, kitapçıkta basım hatalarının bulunup bulunmadığını ve soru kitapçığının her sayfasında basılı bulunan soru kitapçık numarasının, kitapçığın ön kapağında basılı soru kitapçık numarasıyla aynı olup olmadığını kontrol ediniz. Soru kitapçığınızın sayfası eksik veya basımı hatalıysa değiştirilmesi için salon başkanına başvurunuz.
   Size bu sınavın her bir testi için ayrı ayrı kitapçıklar verilmektedir. Her kitapçığın Soru Kitapçık Numarası birbirinden farklıdır. Bu nedenle her test için aldığınız kitapçığın Soru Kitapçık Numarası'nı cevap kâğıdınızdaki ilgili alana kodlamanız çok önemlidir. Cevap kâğıdınızdaki "Soru Kitapçık Numaralarını doğru kodladım." kutucuğunu işaretleyiniz.
   KPSS Alan Bilgisi Testi'nde size verilen İstatistik Testi'nin Soru Kitapçık Numarası'nı cevap kâğıdınızdaki "İstatistik Soru Kitapçık Numarası" alanına kodlayınız.
   Soru kitapçığı üzerinde yer alan Soru Kitapçık Numarası'nı doğru kodladığınızı beyan eden alanı imzalayınız.
10. Sınav sonunda soru kitapçıkları toplanacak ve ÖSYM'de incelenecektir. Soru kitapçığınızın sayfalarını koparmayınız. Soru kitapçığının bir sayfası bile eksik çıkarsa sınavınız geçersiz sayılacaktır.
11. Cevap kâğıdına ve soru kitapçığına yazılması ve işaretlenmesi gereken bilgilerde bir eksiklik ve/veya yanlışlık olması hâlinde sınavınızın değerlendirilmesi mümkün değildir, bu hususdaki özen yükümlülüğü ve sorumluluk size aittir.
12. Soruları ve/veya bu sorulara verdiğiniz cevapları ayrı bir kâğıda yazıp bu kâğıdı dışarı çıkarmanız kesinlikle yasaktır.
13. **Sınav salonundan ayrılmadan önce, soru kitapçığınızı, cevap kâğıdınızı ve sınava giriş belgenizi salon görevlilerine eksiksiz olarak teslim ediniz. Bu konudaki sorumluluk size aittir.**
14. **Her testin cevaplarını cevap kâğıdındaki ilgili alana işaretlemeye dikkat ediniz.**
15. Sınav süresi salon görevlilerinin "SINAV BAŞLAMIŞTIR" uyarısıyla başlar, "SINAV BİTMİŞTİR" uyarısıyla sona erer.

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Merkezimizin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve doğacak tüm mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.