

ÖZGÜN MUHAKEME SORULARI

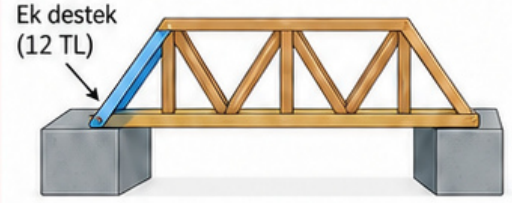
1 Köprü maketinin sonraki denemesi

Bir köprü maketi aynı açıklıkta en az 3 kg yük taşımalı, bu yükte en fazla 5 mm esnemeli ve en fazla 60 TL'ye mal olmalı. A'ya 12 TL'lik destek eklenince esnemenin 3 mm'ye düşeceği öngörülmüş; bu yalnız tasarım tahmini. Ekip bir yeni prototip yapabilecek ve bütün zorunlu ölçütleri ölçerek doğrulayacak.

Prototip tablosu			
Prototip	Taşıdığı yük (kg)	3 kg yükte esneme (mm)	Maliyet (TL)
A	4	8	35
B	3,2	4	55
C	2,8	3 kg taşıyamadığı için ölçüm yok	40

A + destek

Ek maliyet: 12 TL
Beklenen esneme: 3 mm
Henüz test edilmedi.



Ekip özellikle A'yı geliştirmek istiyorsa hangi karar kanıta en uygundur?

- A) A'ya destek ekleyip 47 TL'lik prototipte yük ve esnemeyi yeniden ölçmek; tahmini sonuç saymamak.
- B) A'ya destek ekleyip test yapmadan tüm ölçütler kesin sağlandı demek.
- C) C'yi seçip 3 kg'daki esneme kaydı yokluğunu 0 mm olarak yazmak.
- D) A'yı olduğu gibi seçip 4 kg taşımasının fazla esnemeyi önemsiz kıldığını kabul etmek.

2 En çok beğenilen, en gerekli olan mı?

Bir beslenme kutusu için altı öğrencinin geri bildirimi toplanmış, Her öğrenci birden fazla madde söyleyebilir; sayılar ayrı kişilerin toplamı değildir. Tasarımın öncelikli amacı, kutu yan durduğunda yiyecek suyunun dışarı sızmasını önlemektir. Ekip bu turda yalnız bir parçayı değiştirebilecek ve değişikliğin etkisini karşılaştırmalı deneyecek.

Geri bildirimler



Deneme kartı

Öncelik: sızdırmazlık
Yalnız bir parça değişebilir.



Hangi geliştirme ve değerlendirme planı hedefe en uygundur?

- A) En çok 5 oy alan kapak rengini değiştirmek; sızıntı ölçmeden memnuniyeti yeterli saymak.
- B) Bütün kutuyu yenilemek; hangi değişikliğin işe yaradığını ayırmadan sonuçları karşılaştırmak.
- C) Yalnız ağırlığı azaltmak; sızıntı bildirenleri estetik tercihe yönlendirmek.
- D) Contayı değiştirmek; aynı doluluk, yan durma süresi ve konumda eski-yeni kutunun sızdırdığı miktarı karşılaştırmak.

Özgün bağlam temelli sorular

3 Kuyruğun gerçek darboğazı

Okul kantininde öğrenciler siparişi 10 saniyede veriyor, ürünün hazırlanmasını ortalama 60 saniye bekliyor. Aynı anda yalnız bir ürün hazırlanabiliyor. Ekip, sipariş ekranını renklendirerek bekleme sorununu çözdüğünü söylüyor.

Hangi ilk inceleme hedefle daha doğrudan ilişkilidir?

- A) Hazırlama süreci ve eşzamanlı kapasiteyi incelemek
- B) Ekranı daha fazla renk eklemek
- C) Sipariş süresini ölçmeyi bırakmak
- D) Yalnız en boş saatte memnuniyet sormak



4 Katlanınca sığan çözüm

Bir sergi standı kullanımda en az 60 cm genişlik sunmalı, taşınırken 35 cm'lik kutuya sığmalı ve en fazla 100 TL'ye yapılmalı. A:sabit 60 cm,80 TL; B:katlanınca 30 cm,açılınca 60 cm,95 TL; C:katlanınca 32 cm,açılınca 55 cm,90 TL; D:katlanınca 30 cm,açılınca 65 cm,110 TL.

Hangi aday bütün sınırları birlikte sağlar?

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D



5 Dikiş değişikliğinin etkisini ayır

Yağmurluk maketinde yeni dikiş ile yeni kumaş aynı anda kullanıldığında su girişi azalıyor. Ekip iyileşmenin dikişten kaynaklandığını söylüyor. Eski ve yeni kumaş elde var; yalnız bir ek karşılaştırma turu yapılabilecek.

Dikiş iddiasını sınanan iki örnek seçiniz.

Hangi koşullar aynı tutulmalı ve hangi sonuç ölçülmelidir?



Özgün bağlam temelli sorular

6 Ortalama zorunlu alt sınırı gizleyebilir

Bir askı prototipi üç ayrı yük denemesinde sırasıyla 8 kg, 8 kg, 2 kg; başka prototip 6 kg, 6 kg, 6 kg taşıyor. Kural, her denemede en az 5 kg taşımaktır. İkisinin de maliyeti bütçe içindedir.

Hangi karar uygundur?

- A) Ortalamalar 6 olduğu için ikisi de geçer
- B) İlk, 8 kg'a çıktığı için geçer
- C) İkinci geçer; ilk 2 kg denemesinde kalır
- D) Üç deneme var diye hiçbir karşılaştırma yapılamaz



7 Kullanım ve bekleme enerjisi

İki bilgi panosu günde 2 saat çalışıp 6 saat bekleyecek. A çalışırken saatte 10, beklerken saatte 2 enerji birimi; B çalışırken saatte 12, beklerken 0,5 birim tüketiyor. Diğer özellikler aynı.

Yalnız bu kullanım planında hangisi daha az enerji tüketir?

- A) A; $10 < 12$ olduğu için
- B) A; 20 birim, bekleme sayılmaz
- C) İkisi de aynı, 8 saat açıklar
- D) B; 27 birim, A 32 birim



8 Yeni arayüz mü, ek eğitim mi?

Eski kumanda kullanıcıya açıklama yapılmadan, yeni kumanda 10 dakikalık eğitimden sonra deniyor. Yeni kumandada görevler daha hızlı bitiyor. Ekip farkı yalnız yeni düğme düzenine bağlıyor.

Bu sonucun sınırını ve daha adil karşılaştırma planını açıklayınız. Öğrenme etkisini nasıl azaltırsınız?



Özgün bağlam temelli sorular

9 Ayırt edici işaret neyi gösterir?

Bir ekip ürününü başka ekiplerin ürünlerinden ayıracak bir ad ve işaret tasarlıyor. Mekanizma ve dış gövde biçimi bu çalışmada değişmiyor. Sunum, yapılan işi “yeni teknik buluş geliştirdik” diye anlatıyor.

Kavramsal olarak en uygun düzeltme hangisidir?

- A) Ad/işaret marka boyutudur; teknik yenilik kanıtlanmamış
- B) Her yeni ad mutlaka patenttir
- C) Gövde değişmediği için ad hiçbir işlev taşımaz
- D) Marka çalışması ürünün dayanımını onaylar



10 Benzer mekanizma bulununca

Bir ekip kendi kapak fikrinden önce yayımlanmış bir teknik çizim buluyor. Çizimde aynı açma ilkesi görülüyor, yalnız dış renk farklı. Öğrenci bu kaydı sunumdan çıkarıp “Benzeri hiç yok.” cümlesini korumak istiyor.

Hangi yaklaşım araştırma kanıtına uygundur?

- A) Kaydı silmek; ekip fikri seviyor
- B) Kaynağı raporlamak ve teknik farkları incelemek
- C) Rengi değiştirdiği için kesin yeni patent demek
- D) Önceki çizimin tarihini değiştirmek



11 Özgün katkısı görünür kıl

Bir tasarım raporunda üç öge var: K=ekibin geliştirdiği menteşe denemesi; L=izinle kullanılan başka ekibin fotoğrafı; M=yapay zekâdan alınan, henüz gerçek prototiple karşılaştırılmamış görünüm önerisi. Etiketler: I=kendi test kaydı, II=dış kaynak/izin kaydı, III=doğrulanmamış öneri.

K,L,M’yi eşleştiriniz. Neden M, ürünün gerçekten üretildiğinin kanıtı olarak kullanılamaz?



Özgün bağlam temelli sorular

12 Üç hedef, bir test planı

Bir okul çantası düzenleyicisi üç hedefle geliştiriliyor: kitabı 30 saniye içinde buldurmak, çantaya sığmak, en çok 200 g olmak. Prototip 18 saniyede kitabı buldurmuş ve 180 g gelmiş; çantaya sığma denemesi yapılmamış.

Hangi sonuç doğru raporlanır?

- A) Üç hedef kesin sağlandı
- B) Sığma ölçülmediği için kütle sonucu da geçersiz
- C) İki hedef sağlandı; sığma ayrıca denenmeli
- D) Sığma sonucu boşsa 0 cm kabul edilir



13 Renk tek başına uyarı taşımamalı

Bir kutunun iki gözü yalnız kırmızı ve yeşil renklerle ayrılıyor. Kullanıcı denemesinde bazı öğrenciler renkleri ayırt etmekte zorlandığından yanlış gözü açıyor. Amaç herkesin doğru gözü seçmesi; kutu boyutu değişmeyecek.

Hangi değişiklik hedefe en uygun ilk denemedir?

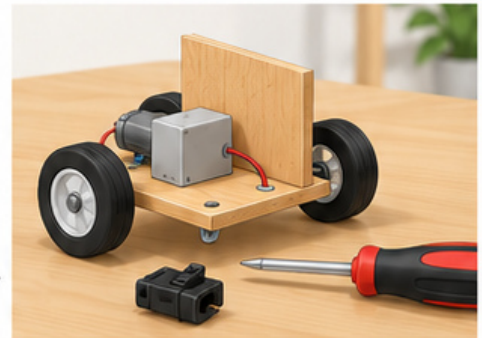
- A) Renkleri daha parlak yapıp test etmemek
- B) Yanlış seçenleri testten çıkarmak
- C) Kutuyu büyütme; boyut koşulunu kaldırmak
- D) Ad ve şekil simgesi ekleyip seçimi yeniden test etmek



14 Hatalı denemeyi silmek mi, belgelemek mi?

Bir prototipin beş denemesinden biri çok kötü sonuç veriyor. Video kaydı, o denemede bağlantı parçasının yanlış takıldığını gösteriyor. Ekip bu sonucu açıklamasız silmek istiyor.

Veriyi ve kurulumu birlikte koruyan raporlama/tekrar planı yazınız. Kötü sonucu yalnız beğenilmediği için silmekle farkını açıklayınız.



Özgün bağlam temelli sorular

15 Küçük modelin sınırını belirle

Bir rafın küçük maketi masa üstünde biçim ve parça yerleşimini kontrol etmek için üretiliyor. Gerçek rafta farklı malzeme ve bağlantılar kullanılacak. Makette kitap taşınmıyor. Sunumda “Gerçek rafın yük kapasitesi doğrulandı.” yazıyor.

Hangi rapor cümlesi kanıtla uyumludur?

- A) Biçim incelendi; yük kapasitesi ayrıca sınanmalı
- B) Makette ayakta durma bütün yükleri kanıtlar
- C) Gerçek malzeme daha pahalıysa test gerekmez
- D) Maket küçük olduğu için görünüm de incelenemez



16 Hangi kayıt hangi boyutu açıklar?

Bir ürün dosyasında ad/logo çizimi, dış gövdenin farklı açılardan görselleri ve mekanizmanın nasıl çalıştığını açıklayan teknik çizim ayrı klasörlere konacak. Ekip hepsini “ürün adı” klasörüne atıyor.

**Üç klasör için anlamlı başlık ve uygun içeriği yazınız.
Neden bu düzen tek başına herhangi bir korumanın alındığını kanıtlamaz?**



17 Başarı yüzdesi ve hedef kullanıcı

Yeni kilidi 20 deneyimli kullanıcıdan 18'i, 20 ilk kez kullanan kişiden 8'i yardım almadan açıyor. Hedef, ilk kez kullanan kişinin de açıklama olmadan kullanabilmesi. Ekip iki grubu birleştirip 26/40 oranıyla yetiniyor.

Hangi değerlendirme hedefe daha uygundur?

- A) Genel %65 yeter; grup farkı önemsiz
- B) İlk kullanım %40; hedef grup ayrı incelenmeli
- C) Deneyimli %90 olduğundan herkes öğrenmiştir
- D) Başaramayan 12 kişi rapordan çıkarılmalı



Özgün bağlam temelli sorular

18 Soru yönlendirmesini azalt

Bir ekip yeni kutu tasarımını test ederken “Harika yeni kutumuz eskisinden daha kolay, değil mi?” diye soruyor. Kullanıcıların çoğu evet diyor; görev tamamlama süreleri ölçülmemiş.

Daha tarafsız bir geri bildirim sorusu ve bir gözlem görevi yazınız. İkisinin neden birlikte yararlı olduğunu açıklayınız.



19 İyileştirme mi, koşul değişikliği mi?

Yeni sandalye ayağı kuru zeminde, eski ayak ıslak zeminde denenmiş; yenisi daha az kaymış. Ekip yalnız ayak malzemesini değiştirdiğini raporluyor.

Deneme kaydını düzeltiniz ve iki karşılaştırmadan oluşan bir plan öneriniz: malzeme etkisi ile zemin etkisi ayrı incelensin.



20 Öncelik sırası ile toplam puan

Bir şişe tasarımında öncelik sırası şöyledir: önce sızdırmama ve 200 g altında olma; sonra uygunlar arasında en düşük maliyet. A:sızdırmıyor,180 g,80 TL; B:sızdırmıyor,150 g,50 TL; C:sızdırmıyor,220 g,60 TL; D:sızdırmıyor,190 g,70 TL.

Bu karar kuralı hangi tasarımı seçer?



A) A

B) B

C) D

D) C