

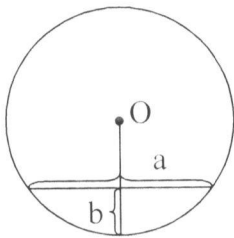
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ HARİTA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
2019-2020 GÜZ YARIYILI DENGELEME HESABI-I ÖDEVİ

Soru 1. Bir bölgede trigonometrik yükseklik belirleme yoluyla bulunan yüksekliklerin ortalama hatalarını ve aralarındaki korelasyonu belirlemek amacıyla A noktasına alet kurulmuş ve bir gün boyunca B ve C noktalarına 10 dakikalık aralıklarla düşey açı gözlemi yapılmıştır. A noktasının kesin yüksekliği 129,XYZ'dir. Buna göre;

- a) B ve C noktalarının öğleden önceki ve öğleden sonraki kesin yükseklikleri ve karesel ortalama hatalarını,
 b) Söz konusu yükseklikler arasındaki korelasyonları hesaplayınız.

ÖĞLEDEN ÖNCE			ÖĞLEDEN SONRA		
Saat	h_{BA} (m)	h_{CA} (m)	Saat	h_{BA} (m)	h_{CA} (m)
8.00	129.703	129.700	12.00	129.781	129.809
8.10	129.678	129.781	12.10	129.700	129.810
8.20	129.507	129.734	12.20	129.765	129.743
8.30	129.678	129.790	12.30	129.682	129.513
8.40	129.771	129.425	12.40	129.470	129.613
8.50	129.654	129.627	12.50	129.637	129.630
9.00	129.467	129.527	13.00	129.737	129.710
9.10	129.671	129.734	13.10	129.665	129.768
9.20	129.754	129.777	13.20	129.732	129.635
9.30	129.662	129.649	13.30	129.677	129.743
9.40	129.748	129.790	13.40	129.782	129.790
9.50	129.667	129.767	13.50	129.668	129.738
10.00	129.778	129.824	14.00	129.748	129.538
10.10	129.591	129.571	14.10	129.579	129.809
10.20	129.760	129.781	14.20	129.800	129.477
10.30	129.607	129.482	14.30	129.605	129.480
10.40	129.803	129.759	14.40	129.781	129.505
10.50	129.567	129.425	14.50	129.570	129.430
11.00	129.774	129.777	15.00	129.722	129.668
11.10	129.648	129.779	15.10	129.632	129.479
11.20	129.735	129.493	15.20	129.492	129.738
11.30	129.493	129.724	15.30	129.648	129.790
11.40	129.660	129.495	15.40	129.430	129.470
11.50	129.470	129.659	15.50	129.681	129.670

Soru 2. Şekildeki çember üzerinde işaretli uzunluklar $a = 10.00m. \pm 0.0Z m.$, $b = 5.00m. \pm 0.0Z m.$, olarak ölçülmüştür. Çemberin çevresini ve ortalama hatasını hesaplayınız.

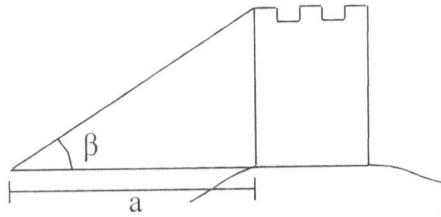


Soru 3. Koni şeklinde bir kum yığınının taban çevresi $\phi = 8.50\text{m.} \pm 0.1Z$ m. ve tabandan tepeye olan eğik uzunluk $e = 5.00\text{m.} \pm 0.0Y$ m. olarak ölçülmüştür. Koninin hacmini ve ortalama hatasını hesaplayınız.

Soru 4. Yarıçapı $r = 100.00\text{m.} \pm Y0$ cm. olarak ölçülen bir yanardağ kraterinin merkezden 250° lık açı ile görünen bölümünün alanını ve ortalama hatasını hesaplayınız.

Soru 5. Daire şeklindeki bir yanardağ kraterindeki bir kiriş $k = 720.00\text{m.} \pm 0.0Z$ m. olarak ölçülmüştür. Bu kirişi merkezden gören açı $A = 60^\circ \pm XY''$ olarak verildiğine göre kraterin yarıçapını ve ortalama hatasını hesaplayınız.

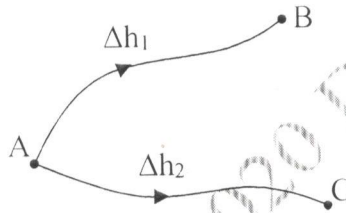
Soru 6. Şekildeki kulenin yüksekliğini ve ortalama hatasını hesaplayınız.



$$a = 120.00 \text{ m.} \pm X \text{ cm.}$$

$$\beta = 30.1606^\circ \pm Y'$$

Soru 7. Şekildeki nivelman ağında Δh_1 ve Δh_2 yükseklik farkları ve S_1 ve S_2 geçki uzunlukları ölçülmüştür. Bir km. uzunluğundaki bir geçkide ölçülen yükseklik farkının ortalama hatası $m_0 = \pm Z$ mm. olarak verildiğine göre $dh = H_C - H_B$ yükseklik farkını ve ortalama hatasını hesaplayınız.



$$\Delta h_1 = 12.574 \text{ m. } S_1 = X \text{ km.}$$

$$\Delta h_2 = 37.149 \text{ m. } S_2 = Z \text{ km.}$$

Soru 8. A nirengi noktasının yüksekliği $H_1 = 74.62 \pm 1X$ cm., $H_2 = 74.68 \pm Y$ cm. ve aralarındaki korelasyon $r_{ik} = 0.75$ olarak verildiğine göre A noktasının yüksekliğini ve ortalama hatasını hesaplayınız.

Soru 9. Matris gösterimi ile ağırlıkları farklı dolaysız ölçüler dengelemesini gerekli ara denetimleri sonuç denetimlerini ve duyarlık hesaplarını yaparak çözünüz.

Soru 10. Matris gösterimi ile ağırlıkları ve korelasyonları farklı dolaylı ölçüler dengelemesini gerekli ara denetimleri sonuç denetimlerini ve duyarlık hesaplarını yaparak çözünüz.

DENGELEME HESABI-I DERSİ ÖDEV HAZIRLAMA KURALLARI

- Dengeleme Hesabı I dersinin ödevi olan 10 soru her öğrenci tarafından bireysel olarak ve kendi el yazılarıyla çözümleri gerekmektedir. Bilgisayar çıktısı olarak hazırlanmış ödevler kabul edilmeyecektir.
- Ödev dosyalarının açıklayıcı bir kapağı olacak şekilde, her sorunun yeni bir sayfaya çözüldüğü, anlaşılır ve temiz olarak hazırlanması gerekmektedir.
- Ödevde kullanılacak X,Y ve Z değerleri her öğrencinin kendi öğrenci numarasının son 3 hanesi olacak şekilde sorular çözümlenmelidir. (Örneğin öğrenci numarası 09060382 olan bir öğrenci için X değeri 3, Y değeri 8, Z değeri 2'dir.)
- Ödevler en geç 13/12/2019 tarihinde teslim edilmelidir. Ödev teslimleri Arş.Gör.Ülkü Kırıcı Yıldırım'a yapılacaktır.

Doç. Dr. Yasemin ŞİŞMAN

