

דף סיכום בחינה**מזהה בחינה: 11111 0055833111 מזהה סטודנט: 207018250****מזהה קורס: 3102824-1 שם קורס: בסיסי נתונים**

מספר שאלת	נקודות מירבי	ציון	צין
1	10.00	10.00	8.00
2	10.00	10.00	10.00
3	10.00	10.00	10.00
4	10.00	10.00	10.00
5	10.00	10.00	10.00
6	10.00	10.00	10.00
7	10.00	10.00	10.00
8	10.00	10.00	10.00
9	10.00	10.00	10.00
10	10.00	10.00	10.00

ציון בחינה סופי : 98.00

הבחינה הבדיקה בעמודים הבאים

** לתרומות לבן, במידה וההערות מופיעות ב "ג'יבריש" יש להוריד את הקובץ למחשב
 ולחפות ב - *** reader acrobat



לפני התחלת הבחינה אנא קרא בעיון את ההוראות ומלא את הפרטים בכתב יד ברורה:
(שים לב, מחברות הבחינה נסרקות למאגר נתונים. יש להקפיד שלא לкопל / לטלוש / לכתוב בכתב)

1. יש למלא את הפרטים במחברת הבחינה במקום המועד לכך בלבד.
2. על הנבחן להיבחן רק בחדר אליו שובץ.
3. עם הכניסה לחדר הבחינה, יש להניח את כל החפצים בצד, לרבות מכשירי טלפון סלולריים, כשהם כבויים.
4. הנבחן יפקיד תעודת זהה בידי המשגיח ויסמן כניגש לבחינה.
5. יש להישמע להוראות המשגיח. נבחן לא יזחוג את מקומו ולא לקבלת רשות המשגיח. הפונה בשאלת או בבקשתו - ירים את ידו.
6. נבחן שנכנס לחדר הבחינה וקיבל את השאלון (טופס הבחינה) "יחסב כמי שנבחן במועד זה. היה והחליט לא לכתוב את הבחינה, לא יהיה רשאי לעוזב את חדר הבחינה, אלא כנורח חצי שעה ממועד תחילתה ולאחר שהוחזר את המחברת והשאלון. צוינו בבחינה היה "אפס".
7. קראית השאלון מותרת רק לאחר קבלת אישור המשגיח.
8. נבחן הבהיר לכתוב טיטה'ה 'עשה זאת בעמוד הימני של דפי המחברת ויצין בראש העמוד "טיטה'ה. אין לתלוש דפים מה לחברת.'
9. בתום הבחינה יחזיר הנבחן את המחברות והשאלון ויקבל מיד המשגיח את התעודה המזהה.
10. הנוהג בנגד להוראות צפוי להפסקת בחינותו ואף להעמדה לדין ממשמעתי.

מרצה נכבד!
יש למלא את הצוין ע"י השחרת המשבצות המתאימות, זאת בנוסף למילוי הצוין במספר. במקרה יש לדאוג להעיבר את סופו הציגונים למנהל האקדמי.

תאריך בדיקה

חותמת המרצה

צוין			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0

תאריך הבחינה

מועד

מספר הקורס

שם הקורס

ש



מועד 1 09:00 23/02/2023 חדר:

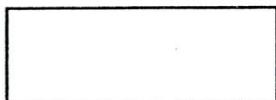
בסיום נתונים מר זרחיה רואי

3102824-1

21

55564

מספר זהות	
(העתיק מרשימה הנבחנים / תעודה מזהה)	
2 0 4 0 1 8 2 0	0 5 5 6 4 0 5 5



לן רשום, מכאן ניתן לטעות. לכן, אין לרשום מילים נוספות.

מס' ת.ז.: 0250/8207 מס' נבחן: 21

הנחיות לבחינה

- קורס בסיסי נטוניים
- סמסטר: א', תשפ"ג
- מועד הבחינה: א'
- תאריך הבחינה: 23-02-2023
- משך הבחינה: **שעתיים**
- חומר עזר: **חומר סגור** (אין להכניס כל חומר עזר ואין צורך במחשבון), דף נוסחאות מצורף לגוף הבחינה
- סוג הבחינה: **בחינה בכתב על גבי טופס בחינה**
- הבהרה:** **כל הפונקציות והפוקנציות שנלמדו במהלך הסמסטר ולא היו קיימות בתוכנה החינמית, ניתן להניח שעבודות וניתן לשימוש בהם בבחינה**

בצלחה !

מערכת להזנת דילים (מלון + תעופה) בעולם**ChatGPT**

לאחרונה עולם ה AI הציג לנו מערכת חדשה בשם ChatGPT המאפשרת לנו לשאול שאלות ולקבל תשובות המבוססות על המידע הקיים בראשת ובכך לשדרוג את חווית החיפוש הקיימת ב-20 שנים האחרונות שבה שליטה ענקית המידע GOOGLE. במסגרת הטכנולוגיה החדשה, הוחלט לבנות מערכת מידע המכילה נתונים על רשותות של בתים מלון בעולם וחברות תעופה ובכך לייצר בסיס נתונים המtabסס על המידע שהגיע מהמנוע של ChatGPT, במטרה לבנות הצעות לדילים משלימים ללקוחות המתעניינים בכך.

על פי מנגנון CharGPT הכוונה בראשת מלונות היא: קבוצת מלונות הנמצאת בבעלות ובניהול של אותה חברת או ארגון. מלונות אלו ממוקמים בדרך כלל באזוריים או בערים שונות ועשויים להיות להם שמות שונים, אך חלקו מאותו ארגון והם מציעים שירותים ומוגדרים. המטרה של רשות מלונות היא לספק חווית لكוח עקבית והכרה במוגדר, מה שיכל לחוביל להגברת נאמנות הלקוחות ורוחניותם.

במסגרת מבחן זה אנו מעוניינים לבחון את האפשרויות השונות של לקוחות לבחור דילים הכלולים טישה ואירוע באחד מרשות בתים מלון ולנסות לבצע אופטימיזציה סיבוב התחליך של הזמנה חופשה וזאת לפי צרכי הלקוחות. לשם תחlick זה נבנו **ארבעה** הטעלאות הבאות:

טבלת לקוחות (Clients) המכילה את הנתונים על לקוחות המעניינים לצאת לחופשה שהוצאה להם ע"י מנגע ה-ChatGPT, טבלה זו מכילה את העמודות הבאות: קוד לקוח, שם לקוח, תאריך לידיה, קוד ושם מדינה בה מתגורר הלקוח.

טבלת רשותות בתים מלון (HotelsChain) המכילה את הנתונים על רשותות בתים מלון והם: קוד רשות בתים מלון, שם רשות בתים מלון, מספר בתים מלון בראשת, מספר המדיניות בהן לרשות יש בתים מלון פעילים, מחזורי מכירות שנתיים (האות B מציינה את המספר מיליארד, האות M מציינה את המספר מיליון – מביאנית הבחינה, מדובר על שדה שהוא INT וניתן לביצוע עלייו חישובים), מספר חדרים כולל בראשת, שנת הקמת הרשות, מקום משרדיה הרשות.

טבלת חברות תעופה (Airlines) המכילה את הנתונים על חברות התעופה והם: קוד חברת תעופה, שם חברת התעופה, כמהות היעדים אליהם מגיעה החברה, גודל צי המטוסים (כמה מטוסים יש בחברה) קוד ושם מיקום משרדי החברה התעופה.

טבלת דילים (Deals) המכילה את הנתונים על הדילים שהוזנו על ידי הלקוחות עם העמודות: קוד דיל, קוד לקוח, קוד חברת התעופה, קוד חברת ראשית בתים מלון, עלות הדיל הכוללת (בדולרים), אורך החופשה (בימים).

◀ ארבעת הטעלאות מוצגות בעמוד הבא עם נתונים (רשומות) להמחשה.

Clients					
CID	Name	Gender	BirthDate	StateCode	StateName
1	Udi	M	10/06/1982	002	Israel
2	Sigal	F	19/02/1984	006	Dubai
3	Yael	F	17/03/1986	005	Australia
4	Itay	M	10/05/1962	004	Turkey
5	Liya	F	15/11/1979	006	Japan
6	Shani	F	13/04/1979	004	France
7	Galit	F	14/09/1960	003	France
8	Michal	F	03/07/1981	006	Israel

HotelsChain							
CHID	Name	NumOfHotels	NumberOfCountries	AnnualRevenues	Rooms	Established	Location
1472	Marriott International	Null	131	\$21B	1,400,000	1927	USA
1533	Hilton Worldwide Holdings	5000	100	\$11B	Null	1919	Null
6422	Accor	4800	100	\$6B	Null	1960	Null
2443	Best Western Hotels & Resorts	4200	90	\$6B	400,000	1946	USA
8763	InterContinental Hotels Group	5700	100	\$2.1B	900,000	1777	England
2122	Radisson Hotel Group	1100	115	\$1.2B	200,000	1962	Denmark
5543	Red Lion Hotels	1400	18	\$114M	90,000	1959	USA
9817	Hyatt Hotel Corporation	1100	69	\$4.3B	Null	1957	USA

Airlines					
AID	Name	Destinations	Fleet	TerritoryCode	TerritoryName
0001	Qatar Airways	150	200	13	Qatar
0002	Singapore Airlines	110	180	11	Singapore
0003	Emirates	152	282	16	Dubai
0004	Qantas Airways	Null	Null	12	Australia
0005	Japan Airlines	95	230	18	Japan
0006	Turkish Airlines	300	300	14	Turkey
0007	Air France	116	312	15	France
0008	Korean Air	125	169	17	Korea
0009	Swiss International Air Lines	Null	Null	19	Switzerland

Deals					
DID	CID	AID	CHID	Price	Days
621	1	0008	1533	\$ 4,271.00	7
396	4	0003	2122	\$ 4,314.00	5
708	7	0007	8763	\$ 11,374.00	13
491	6	0006	1472	\$ 9,962.00	12
674	7	0009	9817	\$ 5,382.00	18
390	8	0009	9817	\$ 10,644.00	3
260	7	0006	1533	\$ 8,987.00	8
382	5	0005	8763	\$ 11,996.00	9
236	1	0008	8763	\$ 10,390.00	18
533	8	0001	5543	\$ 8,430.00	5

שאלות פתוחות:

- 1) שאלתא בשפת SQL: היכן מומוקמים משרדי רשות בתים מלון שלא יש את הכמות הגדולה ביותר של בתים מלון ברשות (יתכן מקרה שבו הכמות המקסימלית של בתים מלון מופיעה ביותר מ-רשות מ-לוניות אחת), בתרחיש בו המיקום ידוע – יש להציגו, בתרחיש שבו מוצג הערך NULL בשדה המיקום – יש להציג סכמה ריקה ? (10 נק')

Select Location
from HotelsChain
Where NumOfHotels in(select Max(NumOfHotels)
from HotelsChain)

8
(1)



From HotelsChain)

- 2) שאלתא בשפת SQL : ? עליים להציג את סך כמות החדרים הקיימת במדינות בהן יש מעל 2 רשותות בתים מלון, בתוצאה יש להציגם את שם המדינה (10 נק').

אנו נ

Select Location, sum(Rooms)
from HotelsChain
group by Location
having count(Name) > 2

10
(2)

(3) שאלתא בשפת SQL: ברצוננו להכין טבלה של "אלוף האלופים" קרי להציג בטבלה אחת גם את שמות רשותות בתים המלון ובכמה מדינות נמצאים בתים המלון של רשותות אלו (שתי עמודות), וגם את שמות חברות התעופה וכמוות יודי הטישה של חברות אלו (שתי עמודות)- מהרשימה המשופפת שיצרתם, עליכם למצוא מי נמצא במקום הראשון מבחינת מספר היעדים ולהציג את שם החברה (מלון או תעופה) וכמוות היעדים שלה (10 נק').

Select Name, Noc
 from (Select Name, NumberofCountries as Noc
 from HotelsChain
 union
 Select Name, Destinations as Noc
 From Airlines) as Noc
 Where Noc = ~~(Select Max~~ ~~Noc~~ (Noc)
 from (Select NumberofCountries as Noc
 from HotelsChain
 union
 Select Destinations as Noc
 From Airlines) as Noc

10 (3)

לגלו, סעדי גנטץ' ורמי פלטן הילדה
 יאנינה, צם חמוץ ותפאה על נסיעות מראל מלון,

קורס בסיסי נתונים - רואי זרחיה 2023 נסיג צוק ול

2 שבועות

(4) שאילתה בשפת SQL: מנוע ה ChatGPT לא היה זמין כאשר רצינו לעדכן את נתוני חברת התעופה QANTAS, לאור כך, כמויות המידעים וגודל צי המטוסים של החברה לא עודכן. בהקשר זה, עלייכם לבנות שאילות שתגדנה לאקלס תאים אלו נתונים הבאים (10 נק') :

- א) שדה **כמה יעדים** = יכול את החישוב של **ממוצע יעדים** של רשותות בתיה המלון שמשרדייהם ממוקמים באנגליה ודנמרק (ניתן להניח שיש רשות אחת כזו בכל מדינה) ;
 ב) **שדה גודל צי** = יכול את החישוב של 4% מכמות בתיה המלון של רשות בתיה המלון שבסמה יש פעמיים ברכז את האות **Q** (ניתן להניח שיש רק רשות אחת שעונה לתנאי זהה)

update Airlines

Set Destinations = (select Avg(Number Of Countries)
from HotelsChain
Where Location in ("England", Denmark))

Where Name = "Qantas Airways"

Update Airlines

Set Fleet = (select NumOfHotels * 0.04
from HotelsChain
Where Name like '%cc%'

Where Name = "Qantas Airways"

10

(4)



- 5) שאילתא בשפת SQL: עבור רשתות בתים מלון שם הרשות מכל לפחות 4 מילימ' (ניתן להניח שיש רק אחד כזה) עלייכם לחשב את "ערך הממוצע לחדר" (הסבר: "ערך הממוצע לחדר" מחשב על ידי סך הכנסות כלקי **כמויות חדרים בכל רשת בתים מלון**). בתוצאה הסופית עלייכם להציג את שמות רשתות בתים המלון בעלי "ערך ממוצע לחדר" אשר ביןו גבוה מהערך שמצאתם (10 נק').
- הסבר: ניתן להניח שבזדה הכנסות מופיע מספר המלא, ללא אותיות.

לע"מ

```
Select Name
from HotelsChain
```

```
Where (AnnualRevenues/Rooms) > (Select (AnnualRevenues/Rooms)
from HotelsChain
Where Name like '%...%')
```

10
(5)

6) שאלת בנירמול טבלאות: עבור 3 הטבלאות הבאות בסיס הנתונים: טבלת דילים, טבלת רשותות בתië מלון וטבלת לקוחות – עלייכם למצוא מקרה שהוא ניתן לנרגל. בהנחה וממצאים, עלייכם למלא 4 הנΚודות הבאות? (10 נק')

- i. איזה טבלה לא מוגדרת בחורთם?
- ii. מה רמת הנרגול
- iii. הסביר קצר על רמת הנרגול
- iv. הפתרו המוצע (הטבלה לאחר הנרגול)

ו. גווען קומפליקט
 ii. גווען סט אוניברסיטאי
 iii. גווען סט אוניברסיטאי סט אוניברסיטאי
 iv. גווען סט אוניברסיטאי סט אוניברסיטאי

ז. גווען סט אוניברסיטאי סט אוניברסיטאי סט אוניברסיטאי
 ו. גווען סט אוניברסיטאי סט אוניברסיטאי סט אוניברסיטאי
 י. גווען סט אוניברסיטאי סט אוניברסיטאי סט אוניברסיטאי
 ז. גווען סט אוניברסיטאי סט אוניבрасיטאי סט אוניבראסיטאי

10
 (6)

- 7) שאילתא בשפת SQL: מה שם חברת התעופה ושם רשות בתיה המלון שנכללות ב-דיל שבו מתקיימת החופשה הארוכה ביותר (לא ניתן להניח שיש רק אחת כזו ? (10 נק')):

```

Select A.Name, H.Name
from (select AID, CHID
      From Deals
      Where Priore Day in (select Max(Day)
                           From Deals)) as D
Join Airlines as A
Using (AID)
Join HotelsChain
Using (CHID)
    
```

10
7

- 8) שאלתא בשפת SQL: בהינתן הטבלאות הקיימות והעמודות הקיימות בטבלאות אלו, עלייכם להגיד במשפט אחד מהו מפתח זר, לאחר מכן לעבור על כל הטבלאות ורשום את כמות המפתחות הזרים המksamלאית שניתנו למצוא בכל הטבלאות (10 נק').
- אם התשובה היא אפס – יש לרשום "אין מפתחות זרים"
 - אם התשובה גזולה מאפס – יש לפרט את המפתחות הזרים

מבחן לך שהנתנו לנו נתונים לאנחנו צריכים למצוא מהו מפתח זר
 ומי יתאפשר למשוך מהו מפתח זר
 וזה לא יהיה ניתן לנשאלו כי לא יתאפשר לתקן
 ואנו מודים לך

10
(8)

כ' ב' ז' א' ג' ח' ח' ז'

אלה	ליז מארט	AID	ס.ע.נ
ר.ו.ג. ל.ז.ג	ר.ו.ג. ל.ז.ג	CHID	
ר.ו.ג. ג.ל.ח	ר.ו.ג. ג.ל.ח	CID	

• 9) שאלתא בשפת SQL: שאלתא זו בנויה משני טעיפים

i. מנהל מערכות המידע של המערכת לא מroeצה מהעובדה שקיים רשות בתים מלון שבת לא קיים מידע לגבי כמה בתים מלון ברשות זו. לאור לכך הועבר שאלה הבאubo ChatGPT במטרה לקבל תשובה שניית לאכלס בתא החסר – ראו את השאלה ואת התשובה ובעקבותיה כתבו שאלתא שתאפשר למלא את המידע החסר במספר המלונות ברשות מריווט לאור הערכה שספק מנוועה ChatGPT (5 נק').

RO How many hotels are there in the Marriott hotel chain?

As of my knowledge cut-off in 2021, Marriott International operates over 7,500 properties in over 130 countries, offering a range of accommodations, including luxury and select-service hotels, resorts, and extended-stay properties. The number of rooms in the entire Marriott chain would be in the hundreds of thousands, but the exact number is not publicly disclosed.

Update HotelsChain

Set NumOfHotels = 7500

~~Where Name = "Marriott International"~~

Where Name = "Marriott International"

10

(9)

33%

מבחן

מבחן

מבחן

Select ABS(Avg(NumOfHotels)) - (select NumOfHotels
~~Where~~ from HotelsChain
~~Where~~ Where Name = "Marriott International")
 from HotelsChain
 Where Name not in ("Marriott International")

10) שאילתא באלאגברט יחסים: עלייכם למצוא את הדילים שהוזמנו עבור כל הלקוחות מהם זכר (אם יש זכר ממין זכר ללא דיל, יש עדין לדאוג להציג אותו) ועבורם להציג את מחיר הדיל, שם החברה התעופה ושם רשות בתיה המשתתפים בדייל - עליכם לפטור שאלה זו בדרכ היעילה ביותר (10 נק').

נחייר גזע סע חלמת נס רען גן האון

~~Pt Name A. Name~~

$\pi_{D.Price, A.Name, H.Name} \left(\rho_D \left(\pi_{Price, dID, CID(Deals)} \right) \bowtie_{AID} \text{אווירליינס גראן גראן} \right)$

$\bowtie_P \left(\pi_{AID, Name(Airlines)} \right) \bowtie_{CID} \rho_H \left(\pi_{CID, Name(HotelsChain)} \right)$

$\bowtie_P \left(\pi_{CID} \left(\sigma_{Gender = 'M'}^+ (clients) \right) \right)$

10 (10)

סימניalgברת יחסים

σ : Select (1)

Π : Project (2)

U : Union (3)

"—" Difference (4)

X : Multiplication (5)

ρ : Rename (6)

Ω : Intersection (7)

▶◀ Join (8)

$\frac{\circ}{\circ}$: Division (9)



דף נושאות ("תרגול מס' 5")

בחלק זה של השיעור עוסוק בלימוד פונקציות המערכת העיקריות הקיימות ב-SQL, פונקציות המערכת שנלמד בשיעור זה נחלקות ל-4 נושאים כאשר בכל נושא יש את הפונקציות הייחודיות והיעילות.

א) פונקציות לעיבוד מחרוזות

דוגמה	תיאור	פונקציה
Select Length('RoEi') From Students → 4	מציאת אורך מחרוזת נתונה	Length
Select Upper(first_name) From Students → 'ROEI'	הפיכת כל התווים במחרוזת נתונה לטווים באותיות גדולות	Upper
Select Lower('RoEi') From Students → 'roei'	הפיכת כל התווים במחרוזת נתונה לטווים באותיות קטנות	Lower
Select CONCAT('My' , 'S' , 'QL') From Students → 'MySQL'	ביצוע שרשור של 2 מחרוזות למחרוזת סופית אחת	CONCAT
Select SUBSTR('GHMROEIKLFI',4,4) From Students → 'Roei'	מציאת תת-מחרוזות בתוך מחרוזת נתונה. נתונים 3 פרמטרים בתחום הפונקציה: המחרוזות המקורית התו בו נתחיל לחזור את תת-המחרוזות כ모ות התווים שנתחזר החוצה	SUBSTR
Select Ltrim('zzRoeizz', 'zz') From Students → 'Roeizz'	לוקח מחרוזת נתונה וחותך <u>מתחילת</u> (מחילק <u>השמאל</u> של המחרוזת) את תת- המחרוזות הנתונה כך שנותרת רק תת- המחרוזות הימנית ביותר * ב-MySQL פונקציה זו מקצת רוחניים משמאלי	LTRIM
Select Rtrim('zzRoeizz', 'zz') From Students → 'zzRoei'	לוקח מחרוזת נתונה וחותך <u>מסופה</u> (מחילק <u>הימני</u> של המחרוזת) את תת- המחרוזות הנתונה כך שנותרת רק תת- המחרוזות השמאלית ביותר * ב-MySQL פונקציה זו מקצת רוחניים מימין	RTRIM
Select INSTR('roei zerahia', 'r', 1, 2) From Students → 8	מציאת המיקום של תת-מחרוזות בתוך מחרוזת החל ממיקום X והחזיר מיקום הופיע ה- <u>ח-י</u>	INSTR
Select Replace('savava', 'v', 'b') From Students → 'sababa'	החלפת כל המפעעים של איבר X במחרוזת איבר Y	REPLACE

Select StrCmp('shenkar' , 'shenkar2') → -1	השוואת מחרוזות	STRCMP
Select StrCmp('shenkar2' , 'shenkar') → 1		
Select StrCmp('shenkar' , 'shenkar') → 0		
Select INSERT('Unity' , 3 , 5 , 'ivers') From Students → 'University'	הכנסת תת מחרוזת לתוך מחרוזת קיימת ממקום X ואילך בגודל Y תווים	INSERT
Select REPEAT('w' , 3) From Students → 'www'	שיכפול של מחרוזת X פעמים	REPEAT
Select REVERSE('abcd') From Students → 'dcba'	היפוך מחרוזת נתונה	REVERSE

ב) פונקציות נומריות לעיבוד מספרים

פונקציה	תיאור	דוגמא
ROUND	לוקחת את המספר הקיים ומגלאת אותו למספר הקרוב ביותר, מכילה 2 פרמטרים: מספר עצמו מספר העשויות אחרי הקודה העשרונית שנרצה בתוצאה הסופית	Select Round(587.966 , 2) From Students → 587.97
TRUNCATE	לוקחת את המספר הקיים וחותכת ממנו ספרות לאחר הקודה העשרונית כך שבתוצאות ישארו מספר ספרות שהוגדרו כפרמטר (לא מתבצע עיגול), מכילה 2 פרמטרים: מספר עצמו מספר העשויות אחרי הקודה העשרונית שנרצה בתוצאה הסופית	Select Truncate(587.966 , 2) From Students → 587.96
CEIL	לוקח את המספר הנוכחי ומוחזיר את התקרה של המספר, הכוונה למספר השלם הגובה ביותר מספרים חיוביים – יבצע עיגול <u>למעלה</u> מספרים שליליים – יבצע עיגול <u>למטה</u> (להתקרב למספר 0)	Select Ceil(587.966) From Students → 588 Select Ceil(-587.966) From Students → -587



Select Floor(587.966) From Students → 587	לקח את המספר הנתון ומחזיר את הרצפה של המספר, הכוונה למספר השלם הנמוך ביותר מספרים חיוביים – יבצע עיגול <u>למטה</u> מספרים שליליים – יבצע עיגול <u>למטה</u> (להתרחק מהמספר 0)	FLOOR
Select Abs(134.12) From Students Select Abs(-134.12) From Students → 134.12	ביצוע ערך אבסולוטי למספר נתון ערך חיובי – יחזיר ערך חיובי ערך שלילי – יבטל את המינוס ויחזיר ערך חיובי	ABS
Select Div(33,4) From Students → 8 [33/4 = 8 1/4]	מבצע חילוק של מספרים שלמים ומחזיר את השלים מביצוע החילוק ביןיהם (школ לביצוע פעולת חילוק עיי' //)	DIV
Select Mod(33,4) From Students → 1 [33/4 = 8 1/4]	מבצע חילוק של מספרים שלמים ומחזיר את השארית מביצוע החילוק ביןיהם	MOD
Select Sign(300) From Students → 1	מחזיר האם המספר הוא חיובי או שלילי אם המספר חיובי נחזיר "1" אם המספר שלילי נחזיר "-1"	SIGN
Select Sign(-300) From Students → -1		
Select Power(5, 3) From Students → 125 [5 ³ =125]	מבצע את פעולה החזקה. מכיל 2 פרמטרים : מספר הבסיס חזקה בה נרצה להעלות את מספר הבסיס	POWER
Select SQRT(100) From Students → 10	מבצע את פעולה השורש על גבי מספר נתון	SQRT

ג) פונקציות לעיבוד תאריכים ושעות

דוגמא	תאור	פונקציה
Select CURDATE() From Students → '2009-05-10'	מחזיר את התאריך של היום (תאריך הנוכחי)	CURDATE
Select CURTIME() From Students → '23:50:26'	מחזיר את השעה בעט (שעון מערכת)	CURTIME
Select NOW() From Students → '2009-05-10 23:50:26'	מחזיר את התאריך והשעה הנוכחיים	NOW
Select Last_Day('2008-12-20') From Students → '2008-12-31'	מחזיר את התאריך של <u>היום האחרון</u> <u>בחודש</u> עברו התאריך הנוכחי	LAST_DAY
Select DATEDIFF('2007-12-31 23:59:59' , '2007-12-30') From Students → 1	מחזיר את הפרש הימים בין שני תאריךים נתוניים	DATEDIFF
Select DAYOFYEAR('2007-02-03') From Students → 34	מחזיר את היום בשנה המכילה 366 יום (כמה ימים עברו מתחילת השנה ועד היום הנוכחי)	DayOfYear
Select MONTH('2007-02-03') From Students → 2	מחזיר את החודש מתוך תאריך נתון (כגיל עבור DAY וYEAR)	MONTH

ד) פונקציות נוספות

דוגמא	תאור	פונקציה
Select DATABASE() From Students → 'shenkar_database'	מחזיר את שם מסד הנתונים עליו אונו עובדים	DATABASE
Select TOP number percent column_name(s) FROM table_name	מחזיר את X השורות <u>הראשונות</u> מתוך התשובה של השאלה (מומלץ לשימוש על גבי טבלאות גדולות)	TOP

