

## ANEXĂ (Anexă la norme)

### METODOLOGIE

de calcul al rezervei de daune neavizate aferentă contractelor de asigurări obligatorii de răspundere civilă pentru prejudicii produse prin accidente de vehicule

1. Prezenta metodologie de calcul este valabilă pentru asigurătorii care la data pentru care se efectuează calculul au subscris riscuri prin contracte de asigurări obligatorii de răspundere civilă pentru prejudicii produse prin accidente de vehicule de cel puțin 5 ani.

Asigurătorii care subscriu contracte de asigurări obligatorii de răspundere civilă de mai puțin de 5 ani, vor utiliza aceeași metodologie folosind estimări statistice corespunzătoare unui istoric de cel puțin 5 ani.

2. Rezerva de daune neavizate aferentă contractelor de asigurări obligatorii de răspundere civilă pentru prejudicii produse prin accidente de vehicule nu poate fi mai mică decât cea care se calculează utilizând metoda prevăzută în prezenta metodologie.

3. În vederea efectuării calculului se analizează datele semestriale aferente dosarelor de daună pentru contractele de asigurări obligatorii de răspundere civilă pentru prejudicii produse prin accidente de vehicule, înregistrate în ultimii 5 ani (respectiv 10 perioade semestriale) anteriori datei pentru care se efectuează calculul, raportate conform pct. 4-6.

4. Valorile daunelor plătite aferente contractelor de asigurări obligatorii de răspundere civilă pentru prejudicii produse prin accidente de vehicule se raportează pentru fiecare perioadă semestrială din cadrul perioadei analizate, conform tabelului nr. 1:

Tabelul nr. 1: Daune plătite (lei)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S1	d(1,0)	d(1,1)	d(1,2)	d(1,3)	d(1,4)	d(1,5)	d(1,6)	d(1,7)	d(1,8)	d(1,9)
S2	d(2,0)	d(2,1)	d(2,2)	d(2,3)	d(2,4)	d(2,5)	d(2,6)	d(2,7)	d(2,8)	
S3	d(3,0)	d(3,1)	d(3,2)	d(3,3)	d(3,4)	d(3,5)	d(3,6)	d(3,7)		
S4	d(4,0)	d(4,1)	d(4,2)	d(4,3)	d(4,4)	d(4,5)	d(4,6)			
S5	d(5,0)	d(5,1)	d(5,2)	d(5,3)	d(5,4)	d(5,5)				
S6	d(6,0)	d(6,1)	d(6,2)	d(6,3)	d(6,4)					
S7	d(7,0)	d(7,1)	d(7,2)	d(7,3)						
S8	d(8,0)	d(8,1)	d(8,2)							
S9	d(9,0)	d(9,1)								
S10	d(10,0)									

unde:

- S1, S2, ..., S10 reprezintă cele 10 perioade semestriale consecutive aferente celor 5 ani anteriori datei pentru care se efectuează calculul rezervei de daune neavizate. Aceste perioade semestriale sunt numerotate invers proporțional cu vechimea lor în cadrul perioadei de 5 ani, astfel: perioadei S1 îi corespunde ultimul semestru ca vechime din cadrul perioadei de 5 ani, iar perioadei S10 îi corespunde primul semestru imediat anterior datei pentru care se efectuează calculul;

- d(i,j) (i=1, 2, ..., 10, j=0,1, ..., 9 și i+j≤10) reprezintă valorile daunelor plătite în perioada Si+j și aferente evenimentelor asigurate întâmplare în perioada Si.

5. Valorile daunelor plătite cumulate se calculează pe baza datelor raportate conform tabelului 1 (pct. 4) și se raportează conform tabelului nr. 2:

Tabelul nr. 2: Daune plătite cumulate (lei)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S1	D(1,0)	D(1,1)	D(1,2)	D(1,3)	D(1,4)	D(1,5)	D(1,6)	D(1,7)	D(1,8)	D(1,9)
S2	D(2,0)	D(2,1)	D(2,2)	D(2,3)	D(2,4)	D(2,5)	D(2,6)	D(2,7)	D(2,8)	
S3	D(3,0)	D(3,1)	D(3,2)	D(3,3)	D(3,4)	D(3,5)	D(3,6)	D(3,7)		
S4	D(4,0)	D(4,1)	D(4,2)	D(4,3)	D(4,4)	D(4,5)	D(4,6)			
S5	D(5,0)	D(5,1)	D(5,2)	D(5,3)	D(5,4)	D(5,5)				
S6	D(6,0)	D(6,1)	D(6,2)	D(6,3)	D(6,4)					
S7	D(7,0)	D(7,1)	D(7,2)	D(7,3)						
S8	D(8,0)	D(8,1)	D(8,2)							
S9	D(9,0)	D(9,1)								
S10	D(10,0)									

unde:

-  $D(i,j)$  ( $i=1, 2, \dots, 10, j=0, 1, \dots, 9$  și  $i+j \leq 10$ ) reprezintă valorile daunelor plătite în toată perioada  $S_i, S_{i+1}, \dots, S_{i+j}$  și aferente evenimentelor asigurate întâmplare în perioada  $S_i$ , respectiv  $D(i,j) = d(i,0) + d(i,1) + \dots + d(i,j)$ .

6. Valorile rezervelor de daune avizate aferente contractelor de asigurări obligatorii de răspundere civilă pentru prejudicii produse prin accidente de vehicule se raportează pentru sfârșitul fiecărei perioade semestriale, conform tabelului nr. 3:

Tabelul nr. 3: Rezerve de daune avizate (lei)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S1	R(1,0)	R(1,1)	R(1,2)	R(1,3)	R(1,4)	R(1,5)	R(1,6)	R(1,7)	R(1,8)	R(1,9)
S2	R(2,0)	R(2,1)	R(2,2)	R(2,3)	R(2,4)	R(2,5)	R(2,6)	R(2,7)	R(2,8)	
S3	R(3,0)	R(3,1)	R(3,2)	R(3,3)	R(3,4)	R(3,5)	R(3,6)	R(3,7)		
S4	R(4,0)	R(4,1)	R(4,2)	R(4,3)	R(4,4)	R(4,5)	R(4,6)			
S5	R(5,0)	R(5,1)	R(5,2)	R(5,3)	R(5,4)	R(5,5)				
S6	R(6,0)	R(6,1)	R(6,2)	R(6,3)	R(6,4)					
S7	R(7,0)	R(7,1)	R(7,2)	R(7,3)						
S8	R(8,0)	R(8,1)	R(8,2)							
S9	R(9,0)	R(9,1)								
S10	R(10,0)									

unde:

-  $R(i,j)$  ( $i=1, 2, \dots, 10, j=0, 1, \dots, 9$  și  $i+j \leq 10$ ) reprezintă valorile rezervelor de daune avizate aflate în sold la sfârșitul perioadei  $S_{i+j}$  și aferente evenimentelor asigurate întâmplare în perioada  $S_i$ .

- Valorile rezervelor de daune avizate  $R(i,j)$  se raportează fără ca acestea să fie influențate de estimările privind valoarea recuperărilor și regreselor.

7. Valorile ajustate ale daunelor plătite, ale daunelor plătite cumulate și ale rezervelor de daune avizate aferente contractelor de asigurări obligatorii de răspundere civilă pentru prejudicii produse prin accidente de vehicule, care se iau în calculul rezervei de daune neavizate, se stabilesc pe baza datelor raportate conform tabelelor 1-3 și se raportează conform tabelului nr. 4- 6:

Tabelul nr. 4: Daune plătite - ajustate (lei)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S1	d'(1,0)	d'(1,1)	d'(1,2)	d'(1,3)	d'(1,4)	d'(1,5)	d'(1,6)	d'(1,7)	d'(1,8)	d'(1,9)
S2	d'(2,0)	d'(2,1)	d'(2,2)	d'(2,3)	d'(2,4)	d'(2,5)	d'(2,6)	d'(2,7)	d'(2,8)	
S3	d'(3,0)	d'(3,1)	d'(3,2)	d'(3,3)	d'(3,4)	d'(3,5)	d'(3,6)	d'(3,7)		

S4	d'(4,0)	d'(4,1)	d'(4,2)	d'(4,3)	d'(4,4)	d'(4,5)	d'(4,6)			
S5	d'(5,0)	d'(5,1)	d'(5,2)	d'(5,3)	d'(5,4)	d'(5,5)				
S6	d'(6,0)	d'(6,1)	d'(6,2)	d'(6,3)	d'(6,4)					
S7	d'(7,0)	d'(7,1)	d'(7,2)	d'(7,3)						
S8	d'(8,0)	d'(8,1)	d'(8,2)							
S9	d'(9,0)	d'(9,1)								
S10	d'(10,0)									

unde:

-  $d'(i,j)$  ( $i=1, 2, \dots, 10, j=0, 1, \dots, 9$  și  $i+j \leq 10$ ) reprezintă valorile ajustate ale daunelor plătite în perioada  $S_{i+j}$  și aferente evenimentelor asigurate întâmplătoare în perioada  $S_i$ .

Tabelul nr. 5: Daune plătite cumulate - ajustate (lei)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S1	D'(1,0)	D'(1,1)	D'(1,2)	D'(1,3)	D'(1,4)	D'(1,5)	D'(1,6)	D'(1,7)	D'(1,8)	D'(1,9)
S2	D'(2,0)	D'(2,1)	D'(2,2)	D'(2,3)	D'(2,4)	D'(2,5)	D'(2,6)	D'(2,7)	D'(2,8)	
S3	D'(3,0)	D'(3,1)	D'(3,2)	D'(3,3)	D'(3,4)	D'(3,5)	D'(3,6)	D'(3,7)		
S4	D'(4,0)	D'(4,1)	D'(4,2)	D'(4,3)	D'(4,4)	D'(4,5)	D'(4,6)			
S5	D'(5,0)	D'(5,1)	D'(5,2)	D'(5,3)	D'(5,4)	D'(5,5)				
S6	D'(6,0)	D'(6,1)	D'(6,2)	D'(6,3)	D'(6,4)					
S7	D'(7,0)	D'(7,1)	D'(7,2)	D'(7,3)						
S8	D'(8,0)	D'(8,1)	D'(8,2)							
S9	D'(9,0)	D'(9,1)								
S10	D'(10,0)									

unde:

-  $D'(i,j)$  ( $i=1, 2, \dots, 10, j=0, 1, \dots, 9$  și  $i+j \leq 10$ ) reprezintă valorile ajustate ale daunelor plătite în toată perioada  $S_i, S_{i+1}, \dots, S_{i+j}$  și aferente evenimentelor asigurate întâmplătoare în perioada  $S_i$ , respectiv  $D'(i,j) = d'(i,0) + d'(i,1) + \dots + d'(i,j)$ .

Tabelul nr. 6: Rezerve de daune avizate - ajustate (lei)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S1	R'(1,0)	R'(1,1)	R'(1,2)	R'(1,3)	R'(1,4)	R'(1,5)	R'(1,6)	R'(1,7)	R'(1,8)	R'(1,9)
S2	R'(2,0)	R'(2,1)	R'(2,2)	R'(2,3)	R'(2,4)	R'(2,5)	R'(2,6)	R'(2,7)	R'(2,8)	
S3	R'(3,0)	R'(3,1)	R'(3,2)	R'(3,3)	R'(3,4)	R'(3,5)	R'(3,6)	R'(3,7)		
S4	R'(4,0)	R'(4,1)	R'(4,2)	R'(4,3)	R'(4,4)	R'(4,5)	R'(4,6)			
S5	R'(5,0)	R'(5,1)	R'(5,2)	R'(5,3)	R'(5,4)	R'(5,5)				
S6	R'(6,0)	R'(6,1)	R'(6,2)	R'(6,3)	R'(6,4)					
S7	R'(7,0)	R'(7,1)	R'(7,2)	R'(7,3)						
S8	R'(8,0)	R'(8,1)	R'(8,2)							
S9	R'(9,0)	R'(9,1)								
S10	R'(10,0)									

unde:

-  $R'(i,j)$  ( $i=1, 2, \dots, 10, j=0, 1, \dots, 9$  și  $i+j \leq 10$ ) reprezintă valorile ajustate ale rezervelor de daune avizate aflate în sold la sfârșitul perioadei  $S_{i+j}$  și aferente evenimentelor asigurate întâmplătoare în perioada  $S_i$ .

În calculul valorilor ajustate ale daunelor plătite, daunelor plătite cumulate și ale rezervelor de daune avizate, asigurătorul va putea exclude următoarele:

- dosarele de daune care au fost luate inițial în calculul rezervei de daune avizate, iar ulterior asigurătorul a făcut dovada respingerii acestora la plată;

- dosarele de daune a căror valoare depășește percentila 97,5% a distribuției valorii daunelor înregistrate de asigurător.

În vederea motivării excluderii dosarelor de daună din calculul rezervei de daune neavizate, asigurătorul trebuie ca, la cererea Comisiei de Supraveghere a Asigurărilor să prezinte, în format electronic, testele statistice utilizate pentru identificarea valorilor anormale și o evidență separată a daunelor excluse din calculul rezervei de daune neavizate. Pentru aceasta asigurătorul este obligat să asigure arhivarea acestor date pe o perioadă de cel puțin 10 ani.

**8.** Valorile ajustate ale daunelor întâmplare cumulate se calculează pe baza datelor raportate conform tabelelor nr. 4-6 (pct. 7) și se raportează conform tabelului nr. 7:

Tabelul nr. 7: Daune întâmplare cumulate - ajustate (lei)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S1	DI(1,0)	DI(1,1)	DI(1,2)	DI(1,3)	DI(1,4)	DI(1,5)	DI(1,6)	DI(1,7)	DI(1,8)	DI(1,9)
S2	DI(2,0)	DI(2,1)	DI(2,2)	DI(2,3)	DI(2,4)	DI(2,5)	DI(2,6)	DI(2,7)	DI(2,8)	
S3	DI(3,0)	DI(3,1)	DI(3,2)	DI(3,3)	DI(3,4)	DI(3,5)	DI(3,6)	DI(3,7)		
S4	DI(4,0)	DI(4,1)	DI(4,2)	DI(4,3)	DI(4,4)	DI(4,5)	DI(4,6)			
S5	DI(5,0)	DI(5,1)	DI(5,2)	DI(5,3)	DI(5,4)	DI(5,5)				
S6	DI(6,0)	DI(6,1)	DI(6,2)	DI(6,3)	DI(6,4)					
S7	DI(7,0)	DI(7,1)	DI(7,2)	DI(7,3)						
S8	DI(8,0)	DI(8,1)	DI(8,2)							
S9	DI(9,0)	DI(9,1)								
S10	DI(10,0)									

unde:

$$DI(i,j) = D'(i,j) + R'(i,j) \quad (i=1, 2, \dots, 10, j=0, 1, \dots, 9 \text{ și } i+j \leq 10).$$

**9.** Factorii de dezvoltare  $f(i)$  se calculează pe baza valorilor ajustate ale daunelor întâmplare cumulate raportate în tabelul nr. 7 (pct. 8), conform formulelor următoare:

- $f(1) = \max \left[ \frac{DI(1,1)+DI(2,1)+ \dots +DI(9,1)}{DI(1,0)+DI(2,0)+ \dots +DI(9,0)}, 1 \right]$ ;
  - $f(2) = \max \left[ \frac{DI(1,2)+DI(2,2)+ \dots +DI(8,2)}{DI(1,1)+DI(2,1)+ \dots +DI(8,1)}, 1 \right]$ ;
  - ...;
  - $f(9) = \max \left[ \frac{DI(1,9)}{DI(1,8)}, 1 \right]$ ,
- și se raportează conform tabelului nr. 8:

Tabelul nr. 8: Factori de dezvoltare

RCA	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Factori de dezvoltare	f(1)	f(2)	f(3)	f(4)	f(5)	f(6)	f(7)	f(8)	f(9)

**10.** Valoarea rezervei de daune neavizate aferentă contractelor de asigurări obligatorii de răspundere civilă pentru prejudicii produse prin accidente de vehicule, estimată pentru sfârșitul perioadei S10, se calculează după cum urmează:

- valorile rezervelor de daune neavizate IBNR(i) (i=2, 3, ..., 10) aferente daunelor întâmplare în perioada Si, estimate pentru sfârșitul perioadei S10, se calculează conform formulelor:

- $IBNR(2) = DI(2,8) * [f(9) - 1]$ ;
  - $IBNR(3) = DI(3,7) * [f(9) * f(8) - 1]$ ;
  - ...;
  - $IBNR(10) = DI(10,0) * [f(9) * f(8) * \dots * f(1) - 1]$ ,
- și se raportează conform tabelului nr. 9;

- valoarea totală a rezervei de daune neavizate IBNR, estimată pentru sfârșitul perioadei S10, este egală cu suma valorilor rezervelor de daune neavizate IBNR(i) aferente daunelor întâmplare în perioada Si, respectiv:  $IBNR = IBNR(2) + IBNR(3) + \dots + IBNR(10)$  și se raportează conform tabelului nr. 9.

Tabelul nr. 9: Rezerva de daune neavizate estimată (lei)

Semestrul	Daune întâmplare cumulate ajustate	Rezerva de daune neavizate estimată
S1	DI(1,9)	0
S2	DI(2,8)	IBNR(2)
S3	DI(3,7)	IBNR(3)
S4	DI(4,6)	IBNR(4)
S5	DI(5,5)	IBNR(5)
S6	DI(6,4)	IBNR(6)
S7	DI(7,3)	IBNR(7)
S8	DI(8,2)	IBNR(8)
S9	DI(9,1)	IBNR(9)
S10	DI(10,0)	IBNR(10)
S1-S10		IBNR

**11.** Trimestrial, actuarul va calcula rata daunei, rata daunei combinată netă de reasigurare pentru ultimele 12 luni calendaristice și va efectua teste de adecvare (run-off) a rezervelor. Rezultatele obținute vor fi comunicate consiliului de administrație și/sau consiliului director și/sau consiliului de supraveghere, după caz, precum și conducerii executive a asigurătorului. Dacă se constată neadecvarea rezervelor sau a primelor, conducerea societății va adopta un plan de măsuri.