

1) Scrivere in Scheme una funzione *Media* che, data una lista di numeri naturali, calcola la media aritmetica dei numeri pari nella lista. Ad esempio, se in input viene passata la lista (6 3 5 8 9 64 45 32 4 77 89), in output viene restituito il risultato di $(6 + 8 + 64 + 32 + 4)/5$

2) Scrivere in ML una funzione *Pari* che, data una lista di numeri naturali, ritorna *true* se nella lista ci sono più numeri pari che numeri dispari; ritorna *false* altrimenti. Ad esempio, se in input viene passata la lista (6 3 5 8 9 64 45 32 4 77 89), in output viene restituito *false*.

3) Mostrare i syntax tree costruiti dall'algoritmo di inferenza dei tipi di ML per ognuna delle funzioni (ovvero per la funzione *Pari* e per tutte le eventuali funzioni ausiliarie) scritte per svolgere l'esercizio 2.

4) Descrivere, in entrambi i casi di scope statico e dinamico, lo stack di run-time dopo la chiamata della funzione t dentro la chiamata della funzione f dentro la chiamata della funzione g.

```
val z=5;
```

```
fun f(x) = z*x;
```

```
fun h(x) = z+2*x;
```

```
fun g(t,f) = let val z=f+3*z in f(t(f)*z) end;
```

```
g(h,2);
```